



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DESAIN DAN UJI COBA *E-HANDOUT* DENGAN  
PENDEKATAN *CHEMO- EDUTAINMENT*  
PADA MATERI SISTEM KOLOID**



**UIN SUSKA RIAU**

**OLEH**

**METRA ELIZA**

**NIM. 11617202973**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
1442 H/2021 M**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

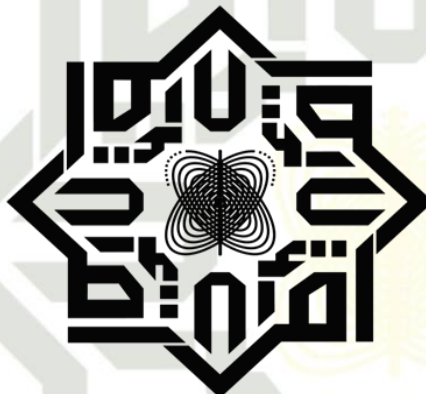
**DESAIN DAN UJI COBA *E-HANDOUT* DENGAN  
PENDEKATAN *CHEMO- EDUTAINMENT*  
PADA MATERI SISTEM KOLOID**

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



**UIN SUSKA RIAU**

Oleh

**METRA ELIZA**

**NIM. 11617202973**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1442 H/2021 M**



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PERSETUJUAN**

Skripsi ini dengan judul *Desain dan Uji Coba E-Handout dengan Pendekatan Chemo-Edutainment Pada Materi Sistem Koloid* yang ditulis oleh Metra Eliza NIM.116177202973 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 16 Ramadan 1442H  
28 April 2021M

Mengetahui,

Ketua Program Studi  
Pendidikan Kimia

Dr. Yenni Kurniawati, M.Si

Pembimbing

Elvi Yenti, S.Pd., M.Si

UIN SUSKA RIAU





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta dilindungi undang-undang UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau


## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Desain dan Uji Coba E-Handout dengan Chemo-Edutainment pada Materi Sistem Koloid* yang ditulis oleh Metra Eliza NIM. 11617202973 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 16 Ramadan Akhir 1442 H / 28 April 2021 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 16 Ramadan 1442 H  
28 April 2021 M

Mengesahkan  
Sidang Munaqasyah

Penguji I

  
Dr. Yenni Kurniawati, M.Si.


Penguji II

  
Ira Mahartika, M.Pd.

Penguji III


  
Dr. Kuncoro Hadi, S.Si. M.Sc.

Penguji IV

  
Lisa Utami, M.Si.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

  
Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.

NIP. 19740704 199803 1 001





## PENGHARGAAN

بسم الله الرحمن الرحيم

*Alhamdulillahirabbil'alamin* puji syukur senantiasa penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Desain dan Uji Coba *E-Handout* dengan Pendekatan *Chemo-Edutainment* pada Materi Sistem Koloid”. Skripsi ini merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Skripsi ini dapat penulis selesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Terutama keluarga besar penulis, khususnya yang penulis cintai, sayangi dan hormati, yaitu Ayah Abdul Sairam dan Ibu Kasmawati. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Suyitno, M.Ag., Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, M.A, Wakil Rektor I, Bapak Dr. H. Kusnadi, M.Pd, Wakil Rektor II, Bapak Drs. H. Promadi, M.A., Ph.D., Wakil Rektor III, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis menuntuk ilmu di perguruan tinggi ini.
2. Bapak Dr. H. M. Syaifuddin, S.Ag., M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Bapak Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Dra. Rohani, M.Pd selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Drs. Nursalim,



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

M.Pd selaku Wakil Dekan III Tarbiyah dan Keguruan Universitas Sultan Syarif Kasim Riau.

3. Ibu Dr. Yenni Kurniawati, M.Si dan Kasmiati, S.Pd.I., M.A selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Kimia beserta seluruh staff yang telah membantu penulis dalam setiap kegiatan administrasi jurusan.
4. Dewan penguji munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
5. Bapak Pangoloan Soeleman Ritonga, S.Pd., M.Si, selaku Penasehat Akademik yang selalu membimbing penulis dalam masalah akademis dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Elvi Yenti, S.Pd., M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran beliau untuk membimbing memberikan kemudahan serta memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
7. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Kimia Ibu Dr. Yenni Kurniawati, M.Si., Ibu Kasmiati, S.Pd.I., M.A. Bapak Pangoloan Soeleman Ritonga, S.Pd., M.Si, Lazulva, M.Si, Arif Yasthophi, S.Pd, M.Si, Dra. Fitri Refelita M.Si., Yuni Fatisa, M.Si., Miterianifa M.Pd., Zona Octarya M.Si, Elvi Yenti, S.Pd., M.Si, Yusbarina, M.Si, Putri Ridha Ilahi, M.Pd, Ira Mahartika M.Pd., Neti Afrianis M.Pd, Heppy Okmarisa, M.Pd, Lisa Utami, S.Pd., M.Si dan dosen-dosen lainnya yang telah banyak mencurahkan segenap pengetahuan dan ilmunya kepada penulis selama duduk di bangku perkuliahan. Dosen-dosen luar biasa dengan ilmu-ilmu yang luar biasa.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

8. Ibu Dra Hj.Zuraida selaku kepala sekolah SMA Negeri 9 Pekanbaru yang telah berkenan menerima penulis untuk melakukan penelitian.
9. Ibu pembimbing Penelitian di SMA Negeri 9 Pekanbaru yaitu Ibnu, S.Si yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian, memberikan pengarahan, motivasi dan dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini dan seluruh majelis guru serta staff SMA Negeri 9 pekanbaru yang telah banyak memberikan bantuan selama penulis melakukan penelitian.
10. Siswa-siswi SMA Negeri 9 Pekanbaru, khususnya kelas XI Tahun Ajaran 2020/2021 yang telah membantu dalam proses penelitian.
11. Milanda Putri, S.Pd., Erlina Azmi, S.Pd. Noprime Yulika, S.Pd selaku teman dan sahabat yang selalu mau direpotkan dan menjadi tempat berkeluh kesah serta menjadi suporter utama disegala hal.
12. Keluarga besar pendidikan kimia dan almamater UIN SUSKA RIAU.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik materil maupun moril dalam penyusunan skripsi ini

Penulis berdo'a semoga semua kebaikan yang diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan pahala yang berlipat ganda dan menjadi amal jariyah di sisi Allah SWT. *Aamiin ya rabbal'alamin.*

Pekanbaru,

Penulis

Metra Eliza  
NIM.11617202973





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## PERSEMBAHAN

... Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.” (QS. Al-Insyirah [94]: 6-8)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillahil ‘aalamiin  
bersyukur hamba hanya kepada-Mu Yaa Allah  
Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Mu kepada hamba  
sujud syukur hanya kepada-Mu yang melimpahkan karunia ini  
semoga ini akan menjadi karunia yang penuh Ridho-Mu dalam hidup hamba  
dan keluarga yang hamba cintai.*

*Allah Maha Mengasihi, Allah Maha Adil dan Maha Penerima Taubat.  
Allah tidak pernah dan tidak akan pernah berlaku dzalim, Allah juga bukan  
pendendam. Allah senang dengan hamba-Nya yang tidak pernah putus asa  
untuk memperoleh rahmat dan hidayah-Nya. Allah senang kepada mereka yang  
senantiasa punya harapan untuk hidup lebih baik dimasa  
yang akan datang.*

*Kupersembahkan catatan kecil ini teruntuk  
keluargaku tercinta dan tersayang  
Ayahanda “Abdul Sairam” dan Ibunda “Kasmawati”  
Do’a tulus kepada anada seperti air dan tak pernah berhenti*



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

*yang terus mengalir, pengorbanan, motivasi, dan kesabaran, ketabahan, dan tetes air matamu yang terlalu mustahil untuk dinilai, walaupun jauh, engkaulah sebaik-baik panutan meski tidak selalu sempurna.*

*Ya Allah..*

*Ampunilah dosa-dosa mereka, sayangilah mereka, kasihilah mereka. Sebagaimana mereka menyayangi dan mengasihi aku sewaktu kecil.*

*Aamiin ...*

*Adekku tersayang*

*“Zefi Zarita dan Amoyni ”*

*Terimakasih atas Kebersamaan, dukungan, do'a dan kasih sayang, dan perhatianmu padaku, maafkan jika adikmu belum bisa menjadi contoh yang baik semoga kalian selalu jadi yang terbaik*

*Teruntuk keluargaku yang paling berharga*

*Kalianlah yang membuat hidupku lebih bermakna dan berwarna*

*Kalian menjadi pelipur lara disaat duka,*

*Teman tertawa disaat gembira*

*Semoga Allah selalu melindungi kita, Serta menempatkan kita di Syurga pada akhirnya, Aamiin ...*

UIN SUSKA RIAU



## ABSTRAK

### METRA ELIZA,2021: Desain dan Uji Coba *E-Handout* Dengan Pendekatan *Chemo- Edutainment* Pada Materi Sistem Koloid

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya ketersediaan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Peneliti ini bertujuan untuk menghasilkan media *E-Handout* dengan pendekatan *chemo-edutainment* pada materi sistem koloid. Jenis penelitian yang digunakan pengembangan (*research and development*) dengan model Borg dan Gall meliputi (1) penelitian dan pengumpulan data, (2) perencanaan, (3) pengembangan produk, (4) uji coba skala kecil (5) revisi produk. Instrumen berupa angket uji validitas, angket uji praktikalitas dan respon siswa peserta didik. Penilaian validator oleh guru SMA pada validasi materi, teruji valid dengan presentase 76,92 % (valid) dan validasi ahli media teruji persentase 98,07% (sangat praktis) dan penilaian dari guru praktikalitas dengan persentase 89,28% (sangat praktis) serta mendapatkan respon dari peserta didik dengan persentase 86,56% (sangat praktis). Jadi, dapat disimpulkan bahwa *E-Handout* dengan pendekatan *chemo-edutainment* layak digunakan sebagai media pembelajaran bagi peserta didik disekolah.

**Kata kunci :** *E-Handout, Android, Chemo-Edutainment, Sistem Koloid*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





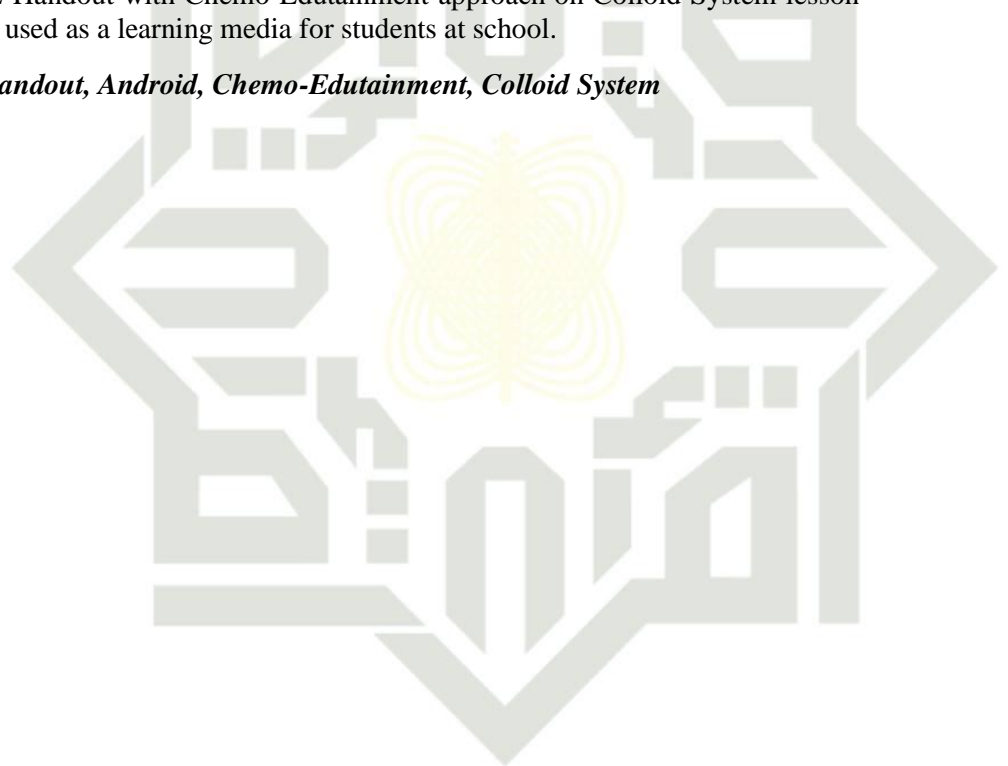
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## ABSTRACT

**Metra Eliza, (2021): Disinging and Testing E-Handout with Chemo-Edutainment Approach on Colloid System Lesson**

This research was instigated by the lack of available interesting and pleasing learning media. This research aimed at developing E-Handout media with Chemo-Edutainment approach on Colloid System lesson. It was Research and Development (R&D) with Borg and Gall model— (1) researching and collecting data, (2) planning, (3) developing the product, and 4) small scale testing, and (5) revising the product. The instruments were validity test questionnaire, practicality test questionnaire, and student response. The validator assessment by Senior High School teachers on material validation showed that the media was tested valid with the percentage 76.92% (valid), the percentage of media expert validation was 98.07% (very practical), the practicality assessment by the teachers showed that the percentage was 89.28% (very practical), and the percentage of student response was 86.56% (very practical). So, it could be concluded that E-Handout with Chemo-Edutainment approach on Colloid System lesson was proper to be used as a learning media for students at school.

**Keywords:** *E-Handout, Android, Chemo-Edutainment, Colloid System*



UIN SUSKA RIAU

## ملخص

ميترا إلنزا، (٢٠٢١): تطوير النشرات الإلكترونية باستخدام نهج التعليم الترفيهي الكيميائي في مادة النظام الغرواني

هذا البحث خلفيته هي قلة توفر وسيلة التعليم الجذابة والمرحة. وهذا البحث يهدف إلى إنتاج النشرات الإلكترونية باستخدام نهج التعليم الترفيهي الكيميائي في مادة النظام الغرواني. وهذا البحث هو بحث تطوري بنموذج بورغ وغال الذي يحتوي على (١) البحث وجمع البيانات، (٢) التخطيط، (٣) تطوير المنتج، (٤) التجربة الصغيرة، (٥) مراجعة المنتج. وأدوات البحث هي استبيان لاختبار الصحة، واستبيان للاختبار العملي، واستجابات التلاميذ. وتقييم المدققين من قبل مدرس المدرسة الثانوية الحكومية على التحقق من صحة المواد، فاختبارها صالح بنسبة ٧٦,٩٢٪ (صالحة) والتحقق من عالم الوسائل بنسبة ٩٨,٠٧٪ (عملية جدا) وتقييم المدرسين لعمليتها بنسبة ٨٩,٢٨٪ (عملية جدا)، ومن ذلك استنتج بأن النشرات الإلكترونية باستخدام نهج التعليم الترفيهي الكيميائي ممكن استخدامها كوسيلة التعليم لتلاميذ المدرسة.

الكلمات الأساسية: النشرات الإلكترونية، نهج التعليم الترفيهي الكيميائي، النظام

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGHARGAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Penegasan Istilah.....	6
C. Permasalahan .....	7
1. Identifikasi Masalah .....	7
2. Batasan Masalah.....	8
3. Rumusan Masalah .....	8
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	9
1. Tujuan Penelitian.....	9
2. Manfaat Penelitian.....	9
E. Spesifikasi Produk .....	10
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Pengertian Pengembangan.....	11
B. Media Pembelajaran .....	12
1. Pengertian Media.....	13
2. Ciri-Ciri Media .....	14
3. Fungsi Media .....	14



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

4. Manfaat Media.....	15
C. Media <i>Handout</i> .....	17
1. Pengertian <i>Handout</i> .....	17
2. Fungsi Tujuan dan Manfaat.....	18
3. Karakteristik <i>Handout</i> .....	18
4. Langkah-Langkah Penyusun <i>Handout</i> .....	18
D. <i>Android</i> .....	20
E. <i>Chemo-Edutainment</i> .....	22
1. Pengertian <i>Chemo-Edutainment</i> .....	22
F. Koloid .....	23
1. Pengertian koloid.....	23
2. Penggolongan Koloid .....	24
3. Sifat-Sifat Koloid.....	26
G. Penelitian Relevan .....	28
H. Konsep Operasional .....	32
1. Kerangka Berfikir.....	30

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	32
1. Waktu Penelitian .....	32
2. Tempat Penelitian .....	32
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	32
1. Objek Penelitian .....	32
2. Subjek Penelitian .....	32
C. Populasi Sampel.....	33
1. Populasi dan Sampel.....	33
D. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian.....	33
1. Prosedur Pengembangan.....	34
2. Prosedur Penelitian .....	41

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

E. Teknik Pengumpulan Data.....	42
F. Teknik Analisis Data.....	44

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian	
1. Sejarah SMAN 9 Pekanbaru .....	48
2. Kurikulum .....	49
B. Hasil Penelitian.....	50
1. Prosedur Pengembangan .....	50
a. Pengumpulan Informasi.....	50
b. Perencanaan.....	52
2. Pengembangan <i>E-Handout android</i> .....	55
3. Pengembangan Produk.....	58
a. Desain Produk.....	58
b. Kelayakan Produk .....	66
c. Uji Coba Terbatas .....	71
a) Uji Praktikalitas .....	72
b) Uji Respon Siswa .....	73
C. Pembahasan .....	73

## BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan .....	79
B. Saran .....	79

## DAFTAR PUSTAKA..... 80

## LAMPIRAN

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

UIN SUSKA RIAU

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang UIN SUSKA RIAU State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	II. 1	Kerangka Berfikir.....	31
Gambar	III. 2	Prosedur Penelitian Borg and Gall.....	41
Gambar	IV. 3	Desain Penjelasan Sistem Koloid .....	56
Gambar	IV. 4	Desain Sifat Koloid.....	57
Gambar	IV. 5	Desain Menyajikan Pergerakan Efek Tyndal .....	57
Gambar	IV. 6	Desain Dalam Kehidupan Sehari-hari .....	57
Gambar	VI. 7	Desain Menu Star.....	60
Gambar	VI. 8	Desain Menu Utama .....	59
Gambar	VI. 9	Desain Kata Pengantar .....	60
Gambar	VI. 10	Desain Dekripsi .....	60
Gambar	VI. 11	Desain Petunjuk Pengguna .....	61
Gambar	VI. 12	Desain KI, KD dan Indikator Pencapaian.....	62
Gambar	IV. 13	Tampilan Halaman Materi, (a) Sistem Koloid,.....	63
Gambar	IV. 13	b) Jenis-Jenis Koloid, (c) Sifat-Sifat Koloid.....	63
Gambar	IV. 14	Desain Halaman a) Latihan b) Pilih Jawaban c) Daftar Opsi Jawaban d) Jawaban Berhasil dipilih e) Skor Hasil .....	64
Gambar	IV. 16	Desain Glosarium.....	65
Gambar	IV. 17	Desain Daftar Pustaka.....	65
Gambar	IV. 18	Desain Halaman Profil.....	66
Gambar	IV. 19	Validasi Materi.....	68
Gambar	IV. 20	Grafik Media.....	69
Gambar	IV. 21	Grafik Uji Praktikalitas .....	72
Gambar	IV. 22	Grafik Uji Respon Siswa .....	73

UIN SUSKA RIAU



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR TABEL

Tabel	I . 1	Ukuran pori-pori saringan .....	24
Tabel	I . 2	Jenis sistem dispersi koloid .....	25
Tabel	III. 3	Kriteria Hasil Uji Validitas Media Pembelajaran .....	46
Tabel	IV. 4	Kriteria Hasil Uji Praktikalitas Media Pembelajaran .....	47
Tabel	IV. 5	Kompetensi (KD) dan Indikator Pencapaian .....	53
Tabel	IV. 6	Saran dan Masukan Validator Instrumen .....	55
Tabel	IV . 7	Validasi Persentase Materi .....	67
Tabel	IV. 8	Hasil Persentase Validasi Media .....	68
Tabel	IV. 9	Hasil Validasi Media .....	69
Tabel	IV. 10	Hasil Validasi Media .....	70
Tabel	IV. 11	Hasil Validasi Media .....	70
Tabel	IV. 12	Hasil Validasi Media .....	71
Tabel	IV. 14	Hasil Uji Praktikalitas .....	71

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	A.1	Silabus Pembelajaran.....	85
Lampiran	B.1	Kata Pengantar Angket Validasi.....	87
Lampiran	B.2	Petunnjuk Angket Validasi .....	89
Lampiran	B.3	Lembar Validasi Instrument Uji Materi .....	90
Lampiran	B.4	Lembar Validasi Instrument Uji Madia.....	93
Lampiran	B.5	Lembar Validasi Instrument Uji Praktikalitas .....	95
Lampiran	B.6	Lembar Validasi Instrument Uji Respon Siswa .....	101
Lampiran	C.1	Lembar Wawancara Guru .....	102
Lampiran	C.2	Kisi-Kisi.....	106
Lampiran	C.3	Angket Uji Validasi Materi .....	108
Lampiran	C.4	Rubrik Uji Validasi Materi .....	116
Lampiran	C.5	Angket Uji Validasi Media.....	122
Lampiran	C.6	Rubrik Uji Validasi Media.....	130
Lampiran	C.7	Angket Uji Validasi Praktikalitas .....	134
Lampiran	C.8	Rubrik Uji Validasi Praktikalitas.....	143
Lampiran	C.9	Angket Uji Validasi Respon Siswa.....	148
Lampiran	D.1	Distribusi Skor Validasi Materi.....	150
Lampiran	D.2	Perhitungan Data Hasil Penilaian Validasi Materi.....	152
Lampiran	D.3	Distribusi Skor Validasi Media .....	155
Lampiran	D.4	Perhitungan Data Hasil Penilaian Validasi Media .....	156
Lampiran	D.5	Distribusi Skor Uji Praktikalitas .....	158
Lampiran	D.6	Perhitungan Data Hasil Penilaian Uji Praktikalitas .....	161
Lampiran	D.7	Distribusi Skor Uji Respon Siswa .....	165
Lampiran	D.8	Perhitungan Data Hasil Penilaian Uji Respon Siswa .....	166
Lampiran	E.1	Alur Flowchart Aplikasi .....	170
Lampiran	E.2	Storyboard Aplikasi E- <i>Handout</i> dengan pendekatan <i>chemo- edutainment</i> pada materi Sistem koloid .....	171

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Pendidikan di Indonesia memiliki pengaruh cukup besar dalam mempersiapkan generasi bangsa, terutama dalam menyiapkan mental mereka dalam menghadapi perkembangan zaman seperti teknologi informasi.<sup>1</sup> Teknologi internet telah berkembang sedemikian pesatnya, dalam bidang pendidikan dikenal dengan sebutan *e-learning*. Teknologi internet dalam bidang pendidikan adalah sebagai sarana pembelajaran jarak jauh.<sup>2</sup>

Proses pembelajaran jarak jauh dengan menggunakan sistem elektronik atau komputer, oleh karena itu peran pendidikan terhadap kemajuan suatu bangsa maka kualitas pendidikan perlu ditingkatkan.<sup>3</sup> Sesuai yang dijelaskan dalam Al-Qur'an surah An-Nahl 89 tentang media pembelajaran dalam pendidikan, Allah menurunkan Al-Qur'an sebagai pedoman umat islam yang dijadikan sebagai media untuk dipelajari.

<sup>1</sup> Siti Komariyah dkk, *Analisis Pemahaman Konsep dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Minat Belajar Siswa*, Jurnal Lp3m, Vol 4 (1), 2018, Hal 1

<sup>2</sup> Setya Raharja, *Model Pembelajaran Berbasis Learning Mangement System dengan Pengembangan Software Moodle di SMA Negeri Yogyakarta*, Jurnal Pendidikan, ISSN: 2580-5533, Vol 4 (1), 2011, Hal 55-56

<sup>3</sup> Hasrida dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal Terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas X Sma Negeri 1 Maniangpajo (Studi Pada Materi Pokok Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit)*, Jurnal Pendidikan Kimia, Vol 1(2) 2018, Hal 45



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

وَيَوْمَ نَبْعَثُ فِي كُلِّ أُمَّةٍ شَهِيدًا عَلَيْهِمْ مِّنْ أَنفُسِهِمْ وَجِئْنَا بِكَ شَهِيدًا عَلَى هَؤُلَاءِ  
وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ تِبْيَانًا لِّكُلِّ شَيْءٍ وَهُدًى وَرَحْمَةً وَبُشْرَىٰ لِلْمُسْلِمِينَ

Artinya :

(Dan ingatlah) akan hari (ketika) Kami bangkitkan pada tiap-tiap umat seorang saksi atas mereka dari mereka sendiri dan Kami datangkan kamu (Muhammad) menjadi saksi atas seluruh umat manusia. dan kami turunkan kepadamu (Al Qur'an) untuk menjelaskan segala sesuatu dan petunjuk serta rahmat dan kabar gembira bagi orang-orang yang berserah diri. (Q.S An-Nahl 89)

Pada surah An-Nahl ayat 89 atas Al-Qur'an menjelaskan tentang Al-Qur'an merupakan petunjuk bagi manusia dimana tuntunan berkaitan qaidah dan menerangkan petunjuk dalam rincian syariat. Al-Qur'an diturun untuk dapat diaplikasikan ke dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu Al-Qur'an di turunkan secara bertahap.<sup>4</sup> Al-Qur'an secara harfiah berarti membaca dan menulis. Membaca dan menulis merupakan kegiatan utama dan pertama dalam kegiatan pendidikan.<sup>5</sup>

Meningkatkan mutu pendidikan semakin bertambah, sehingga menuntut adanya perbaikan sistem pendidikan.<sup>6</sup> Untuk mencapai ketuntasan belajar, pembelajaran perbaikan merupakan layanan pendidikan

<sup>4</sup> Yusron Maduki, *Sejarah Turunnya Alqur'an Penuh Fenomenal (Muatan Nilai-Nilai Psikologi dalam Pendidikan)*. Jurnal Medina, Vol 16(1), 2017, Hal 47

<sup>5</sup> Abduddin Nata, *Ilmu Pendidikan Islam*, Jakarta Kencana, 2010, Hal 76

<sup>6</sup> Yan Sandi Nurfitrasari, *Pengembangan Media Smile –Flase Berpendekatan Chemo Edutainment Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*, Jurnal Inovasi Pendidikan Vol 9 (1) 2015, Hal 1487

yang diberikan kepada peserta didik tertentu untuk memperbaiki prestasi belajar.<sup>7</sup>

Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah peneliti lakukan di SMA Negeri 9 Pekanbaru dalam proses pembelajaran peserta didik kurang memahami materi yang diberikan, sumber belajar kurang bervariasi dan menyenangkan bagi peserta didik sehingga kurang motivasi untuk belajar. Keterbatasan waktu yang diperlukan untuk menyampaikan materi yang begitu banyak. Kurangnya media yang menyenangkan. Media pembelajaran yang digunakan untuk dalam proses pembelajaran masih media pada umumnya.

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Budi Raharja, Didik Nugraheni, Uswatun Hasanah masalah yang ditemukan dalam proses pembelajaran kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan oleh guru. Kesiapan belajar masih kurang dalam proses belajar dan mengajar yang berpusat kepada guru dan LKS serta internet sehingga pembelajaran tidak bermakna dan kurang menarik minat serta motivasi sehingga kesulitan dalam memahami materi, media yang cocok digunakan dalam permasalahan ini adalah *E-handout*.<sup>8</sup> *Handout* merupakan media yang berisi ringkasan atau bagian-bagian yang penting dalam materi

<sup>7</sup> Budi Raharja, *Peningkatan Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran Perbaikan (Remedial Teaching)*, Jurnal Dedikasi, Vol 1(2), 2017, Hal 193

<sup>8</sup> Didik Nugraheni dkk, *Pendekatan Chemo-Entrepreneurship Menggunakan Flash Sebagai Media Chemo-Edutainment Untuk Meningkatkan Hasil Belajar*, Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol 10(2), 2016, Hal 1779

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

yang akan dipelajari pendekatan *chemo-edutainment*<sup>9</sup>. Untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dibutuhkan sumber belajar yang lengkap.<sup>10</sup> Suatu media atau alat bantu pembelajaran harus diolah secara tepat sesuai dengan tujuan pembelajaran agar proses belajar mengajar dapat berjalan lebih efektif dengan bahan ajar berbasis *edutainment* adalah pembelajaran yang menyenangkan.<sup>11</sup>

Penggunaan media pembelajaran dengan pendekatan *chemo-edutainment* (CET) merupakan salah satu alternatif dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa melalui media pembelajaran *Chemo-Edutainment* (CET) merupakan media menggabungkan unsur *education* (pendidikan) dan *entertainment* (hiburan).<sup>12</sup> *Edutainment* bertujuan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan belajar siswa dengan melibatkan emosi melalui media visual seperti video, komputer, dan warna hidup.<sup>13</sup> Menciptakan kondisi belajar mengajar yang efektif, sedikitnya terdapat lima jenis variabel yang menentukan keberhasilan belajar peserta didik, yakni melibat peserta didik aktif, menarik minat dan perhatian peserta

<sup>9</sup> Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, Yogyakarta, Diva Pess, 2013, Hal 18

<sup>10</sup> Uswatun Khasanah, *Op.Cit*, Hal 63.

<sup>11</sup> Agustien Pranata Sukma dkk, *Media Pembelajaran Matematika Berbas Edutainment dengan Pendekatan Metaphorical Thinking dengan Swish Max*, Jurnal Matematika, ISSN 2613-9008, Vol 1(1), Hal 83

<sup>12</sup> Dyahazifatur Roziyah, *Pengembangan Modul Kimia Berbasis Chemo-Edutainment (CET) Padamateri Materi Redok*, Journal Of Tropical Chemistry Education, ISSN 2685-144X, Vol 1( 1), 2019, Hal 22

<sup>13</sup> Yan Sandi Nurfirasari, *Op.Cit*, Hal 1489

State Islamic University of Sultan Saif Kasim Riau



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin Kasim Riau

didik, membangkitkan motivasi, prinsip individualisme dan peragaan pembelajaran<sup>14</sup>. Media pembelajaran kimia berbasis *android* merupakan media pembelajaran alternatif yang memiliki karakteristik yang unik, didukung dengan visualisasi yang menarik. Media pembelajaran berbasis *elektronik* sangatlah praktis dan dapat digunakan dimanapun. Media yang dihasilkan tidak hanya monoton dengan teks, tetapi juga memiliki unsur - unsur animasi dan multimedia visual mendukung proses pembelajaran dalam meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar.<sup>15</sup>

Media bahan ajar dalam proses pembelajaran harus mampu menciptakan suasana gembira karena akan mempengaruhi cara pikir dalam memproses, menciptakan, dan menginformasikan.<sup>16</sup> Pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, tetapi pada siswa. Guru memfasilitasi siswa untuk belajar sehingga mereka lebih leluasa untuk belajar<sup>17</sup>. Pengembangan proses pembelajaran diarahkan kepada pencapaian kompetensi yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Untuk menciptakan kehidupan yang cerdas dan pengembangan potensi dalam diri manusia<sup>18</sup>.

<sup>14</sup> Rachma Daniyati, *Pengembangan LKPD Berbasis Chemo-Edutainment Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Sma Negeri 1 Mandor*, Jurnal Ilmiah, ISSN 2503-4448, Vol 8 (1), 2020, Hal 17

<sup>15</sup> Tika Rahmawati dan Crys Fajar Pertama, *Pengaruh Media Pembelajaran Asam Basa Berbasis Android Terhadap Efikasi Diri Peserta Didik*, Jurnal Tadris Kimia, ISSN 2527-6816, Vol 4 (2), 2019, Hal 148

<sup>16</sup> Chairiah dkk, *Op.Cit*, Hal 121

<sup>17</sup> Tri Yunita, *Keektifan Model Make A Match Terhadap Peretasi Belajar Peserta Didik*, Jurnal Pendidikan Mipa, ISSN 2597-7024, Vol 2 (2), 2018, Hal 76

<sup>18</sup> Aprilia Intan Permatasari dkk, *Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran Joyful Learning dengan Metode Pemberian Tugas Terhadap Prestasi Belajar pada Materi Pokok Koloid Siswa Kelas Xi Ipa Sma Negeri 1 Simo Tahun Pelajaran 2012/2013*, Jurnal Pendidikan Kimia, Vol 3 (2), ISSN 2337-9995, 2014, Hal 117

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Bahan ajar berfungsi sebagai pedoman guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan kompetensi yang seharusnya diajarkan pada siswa, sebagai alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil belajar.<sup>19</sup>

Peneliti memilih materi sistem koloid merupakan salah satu konsep yang dibahas dikelas XI, koloid merupakan salah satu pokok bahan kimia yang memilih banyak konsep dan istilah baru yang harus dipahami siswa. materi koloid erat kaitanya dengan kehidupan sehari-hari, seperti sifat koloid, jenis-jenis koloid, pembuatan koloid, contoh koloid dalam kehidupan sehari-hari, sehingga materi ini sangat penting untuk dipelajari dan pahami.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka tujuan dari penelitian ini sehingga penelitian ini diangkat ”Desain dan Uji Coba *E-Handout* dengan pendekatan *chemo-edutainment* pada materi sistem koloid”

#### B. Penegasan Isilah

Untuk lebih mudah dalam memahami dan menghindari kesalahan pemahaman terhadap pada penelitian ini, maka ada beberapa istilah yang perlu didefinisikan:

---

<sup>19</sup> Chairiah, *Op.Cit*, Hal 121-122

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### State Islamic University of Sultan Saifur Razi

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### 1. Handout

*Handout* adalah bahan pembelajaran yang sangat ringkas. Bahan ajar ini tentunya bukanlah suatu bahan ajar yang mahal, melainkan ekonomis dan praktis.<sup>20</sup>

#### 2. Chemo- Edutainment

*Chemo-edutainment* merupakan media hiburan dengan prinsip pendidikan aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan dalam pembelajaran kimia.<sup>21</sup>

#### 3. Sistem koloid

Koloid adalah suatu campuran sehingga sifatnya ada yang sama dan ada yang berbeda dengan larutan.<sup>22</sup>

#### 4. Permasalahan

##### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang

- a. Sumber belajar kurang bervariasi dan kurang menyenangkan
- b. Keterbatasan waktu yang diperlukan untuk menyampaikan materi yang begitu banyak
- c. Kurangnya media yang menyenangkan. Media pembelajaran yang digunakan untuk masih media pada umumnya.

<sup>20</sup> Uswatun Khasanah, *Pengembangan Bahan Ajar D Alam Rangka Peningkatan Pemahaman Siswa Terhadap Materi Materi Peran Pers Dalam Menyebarkan Paham Kebangsaan Pada Masa Pergerakan Nasional di SMA Padureso Tahun Ajaran 2015/2016*, Jurnal Of History Education, ISSN 2252-6641, Vol 4 (1), 2016, Hal 64

<sup>21</sup> Chairiah, *Op.Cit*, Hal 122

<sup>22</sup> Syukri S, *kimia Dasar*, (Bandung: penerbit ITB, 1999), Hal 453-454.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi, maka peneliti membatasi masalah pada penelitian ini,

- 1) Penelitian ini merupakan pengembangan *handout* berbasis *Chemo-edutainment* pada materi sistem koloid. Media pembelajaran akan dinilai oleh ahli media pembelajaran, ahli materi kimia. Uji praktikalitas oleh guru kimia dan respon peserta didik.
- 2) Penelitian ini menggunakan model prosedural penelitian dan pengembangan Borg and Gall yang memiliki 10 tahapan. Namun peneliti hanya sampai lima tahapan yaitu revisi produk berdasarkan hasil uji coba awal.

## 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka peneliti membatasi masalah yang jelas mengenai apa yang dibuat dan diselesaikan dalam penelitian ini. Adapun batas-batas masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. Bagaimana validitas *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-edutainment* pada materi sistem koloid?
- b. Bagaimana ke praktikalitas *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-edutainment* pada materi sistem koloid

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 5. Tujuan dan manfaat penelitian

### 1. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, adapun tujuan penelitian sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui kevalidan dari pengembangan *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-edutainment* pada materi sistem koloid
- b. Untuk mengetahui tingkat kepraktisan *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-edutainment* pada materi sistem koloid

### 2. Manfaat penelitian

Secara umum, manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

- a) Bagi guru
  - 1) Adanya pengalaman praktik dalam bidang penelitian yang bersifat ilmiah dapat menambah wawasan berpikir dan memperdalam kemampuan dan penggunaan media interaktif yang efektif dan efisien dalam proses pembelajaran.
  - 2) Adanya penelitian ini tambahan handout dengan pendekatan *chemo-edutainment* pada materi sistem koloid.
- b) Bagi peserta didik
  - 1) Sebagai media mandiri yang dapat diakses kapan saja
  - 2) Meningkatkan minat peserta didik dalam pembelajaran materi kimia tentang sistem koloid
  - 3) Meningkatkan daya pemahaman peserta didik yang dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik



## 6. Spesifikasi Produk

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Produk *handout* ini dikembangkan dengan menggunakan pendekatan *chemo-edutainment* pada materi koloid.
- 2) Media pembelajaran *handout* ini dapat menjadi salah satu sumber belajar mandiri bagi siswa yang disajikan dalam bentuk berwarna dan bergambar.
- 3) Produk *handout* kimia dengan pendekatan *chemo-edutainment* pada materi koloid. Memuat halaman depan (cover), kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), indikator, tujuan pembelajaran, video, ilustrasi gambar, uraian materi koloid berpendekatan *chemo-edutainment* pada materi sistem koloid, rangkuman, refleksi, uji kompetensi, petunjuk penilaian, kunci jawaban, glosarium, dan daftar referensi.

UIN SUSKA RIAU



## BAB II

### KAJIAN TEORITIS

#### A. Pengembangan

Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggung jawabkan.<sup>23</sup> Model pengembangan Borg & Gall (2001) menggunakan alur air terjun (*waterfall*) pada tahap pengembangannya. Tahap-tahap pengembangan mulai dari analisis kebutuhan hingga penyebaran disusun secara terperinci sehingga memudahkan dalam pengembangan.<sup>24</sup>

Adapun tahapan-tahapan model pengembangannya adalah:

- a) Analisis kebutuhan, termasuk dalam langkah ini antara lain studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang dikaji, dan persiapan untuk merumuskan kerangka kerja penelitian.
- b) Perencanaan, termasuk dalam langkah ini merumuskan kecakapan dan keahlian yang berkaitan dengan permasalahan, menentukan tujuan yang akan dicapai pada setiap tahapan, dan jika mungkin diperlukan melaksanakan studi kelayakan secara terbatas.
- c) Pengembangan produk awal, yaitu mengembangkan bentuk permulaan dari produk yang akan dihasilkan. Termasuk dalam langkah ini adalah persiapan komponen pendukung, menyiapkan pedoman dan buku

<sup>23</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta 2015), Hal 407

<sup>24</sup> Kurniawati Yenni, *Metode Penelitian Pendidikan Bidang Ilmu Pendidikan Kimia*, (Pekanbaru: Cahaya Firdaus, 2019), Hal 85

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

petunjuk, dan melakukan evaluasi terhadap kelayakan alat-alat pendukung.

- d) Uji coba awal, yaitu melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas. Dengan melibatkan subjek 6-12 subjek. Pada langkah ini pengumpulan dan analisis data dapat dilakukan dengan wawancara, observasi atau angket.
- e) Revisi awal, yaitu melakukan perbaikan terhadap produk awal yang dihasilkan berdasarkan hasil coba diawal.
- f) Uji coba lapangan, uji coba pertama yang melibatkan seluruh siswa.
- g) Revisi produk, yaitu melakukan perbaikan penyempurnaan terhadap hasil uji coba lebih luas sehingga produk yang dikembangkan sudah merupakan desain yang siap divalidasi.
- h) Uji lapangan, yaitu langkah uji validasi terhadap model operasional yang telah dihasilkan.
- i) Revisi produk akhir, yaitu melakukan perbaikan akhir terhadap model yang dikembangkan guna menghasilkan product akhir (final).
- j) Desiminasi dan implementasi, yaitu langkah menyebarluaskan produk/ model yang dikembangkan.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> Ibid, Hal 86

## B. Media Pembelajaran

### a) Pengertian Media

Kata “media” berasal dari bahasa Latin, yaitu *medius* yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara” atau “pengantar”. Selain itu, kata media juga berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari kata “medium” yang secara harfiah berarti “pengantar”, yaitu perantara atau pengantar sumber pesan dengan penerima pesan. Gerlach dan Ely juga mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi agar siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap.<sup>26</sup> Sedangkan menurut pendapat Gagne, media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar dan menurut pendapat Briggs, media adalah bentuk alat fisik yang dapat menyampaikan pesan yang dapat merangsang siswa untuk belajar.<sup>27</sup>

Secara garis besar media dikelompokkan menjadi 3, yaitu media cetak, media elektronik, dan objek nyata.

- 1) Media cetak yaitu bahan yang diproduksi melalui percetakan professional seperti buku, majalah, dan modul.
- 2) Media elektronik seperti video, rekaman, perangkat slide, dan lain-lain.

<sup>26</sup> Tatang S, *Ilmu Pendidikan*, (Bandung: Pustaka Setia 2012), Hal, 98

<sup>27</sup> Mudasir, *Pembelajaran Berbasis Multimedia*, (Pekanbaru: Kreasi Edukasi, 2016) Hal, 8



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- 3) Objek nyata atau sungguhan yaitu dengan menggunakan media yang bersifat langsung dalam bentuk objek nyata. Seperti membawa objek nyata seperti tanaman atau hewan tertentu kedalam kelas.<sup>28</sup>

### Ciri-ciri Media

Ciri-ciri umum media menurut Arsyad, sebagai berikut:

1. Media pendidikan memiliki pengertian fisik yang dewasa yang dikenal sebagai *hardware* yaitu sesuatu benda yang dapat dilihat, didengar atau diraba dengan panca indra.
2. Media pendidikan memiliki pengertian nonfisik yang dikenal sebagai *software* yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras yang merupakan isi yang ingin disampaikan kepada peserta didik.
3. Penekanan media pendidikan terdapat pada visual dan audio.
4. Media pendidikan memiliki pengertian alat bantu pada proses pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas.
5. Media pendidikan digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru peserta didik dalam proses pembelajaran.
6. Media pendidikan dapat digunakan secara masal, kelompok besar dan kelompok kecil.<sup>29</sup>

<sup>28</sup> Mudasir, *Op.Cit.* Hal. 2-3

## Fungsi Media

Levie dan Lentz mengatakan ada empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu:

### 1) Fungsi Atensi

Media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran.

### 2) Fungsi Afektif

Media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar

### 3) Fungsi Kognitif

Media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

### 4) Fungsi Kompensatoris

Media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks, membantu siswa yang lemah dalam membaca, untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali.<sup>30</sup>

<sup>30</sup>Nurhasnawati, Media Pembelajaran Teori dan Aplikasi Pengembangan, (Pekanbaru: Yayasan Pusaka Riau, 2011), Hal 25.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### d) Manfaat Media

Beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran, yaitu:

- 1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan memungkinkan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- 3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.
- 4) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan memungkinkan siswa untuk belajar sendiri sesuai kemampuan dan minatnya.
- 5) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruangan dan waktu.
- 6) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa dilingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung misalnya melalui karyawisata, kunjungan ke museum.<sup>31</sup>

<sup>31</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011), Hal.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## C. Media Handout

### 1. Pengertian *Handout* dan *E-Handout*

*Handout* adalah gambaran-gambaran pelajaran yang dibagikan pengajar sebelum proses belajar mengajar berlangsung, atau lembaran yang berisi lembaran yang berisikan tulisan, atau bagan-bagan pelajaran. *Handout* juga berisikan keterangan tambahan yang tidak tercantum dalam diktat-diktat atau buku-buku.<sup>32</sup>

Menurut Muhammad dalam Andi Prastowo, *handout* adalah selembarnya (atau beberapa lembar) kertas yang berisi tugas atau tes yang diberikan pendidik kepada siswa. Dengan kata lain, apabila pendidik membuat ringkasan suatu topik, makalah suatu topik, lembar kerja siswa, petunjuk pratikum, tugas, atau tes yang diberikan secara terpisah-pisah, maka pengemasan materi pembelajaran tersebut termasuk kedalam materi *handout*.

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam membuat *handout* yaitu *handout* yang dibuat harus singkat, memuat tugas yang akan dilakukan siswa, memberikan penjelasan tentang sebuah proses yang diajarkan, dan mencantumkan nama pengajar, buku, dan dimana dapat ditemukan buku tersebut.

Pemberian gambaran-gambaran materi yang akan disajikan dalam bentuk *handout* sangat penting dilakukan karena dengan adanya *handout* siswa memiliki pedoman dan pengajaran, Jadi *e-handout* adalah *handout*

<sup>32</sup> Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. (Jakarta: Kencana), 2014, Hal.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berisi materi-materi yang akan diajarkan dengan tujuan supaya siswa mempunyai pelajaran sebelum proses belajar mengajar berlangsung dan memberikan penjelasan tentang seluruh proses belajar yang akan berlangsung, sehingga siswa mudah mengetahui apa yang dimaksud oleh guru. Pemberian gambaran-gambaran materi yang akan disajikan dalam bentuk *handout*.

### Fungsi, Tujuan dan Manfaatnya

Fungsi lain dari *handout* antara lain:

- a. Guna membantu siswa agar tidak perlu mencatat
- b. Sebagai pendamping penjelasan guru
- c. Sebagai bahan rujukan siswa
- d. Memotivasi siswa lebih giat belajar
- e. Penguat pokok-pokok materi yang diajarkan
- f. Menilai hasil belajar

Sementara itu pembuatan *handout* itu sendiri meliputi tiga hal, yaitu: pertama, untuk memperlancar dan memberikan bantuan informasi atau materi pembelajaran sebagai pegangan bagi siswa; kedua, untuk memperkaya pengetahuan siswa dan ketiga, untuk mendukung bahan ajar lain atau penjelasan dari pendidik.

### Karakteristik *Handout*

Ada tiga ciri unik dari *handout*, yaitu: pertama, *handout* merupakan jenis bahan cetak yang dapat diberikan kepada siswa; kedua, pada umumnya, *handout* berhubungan dengan materi yang diajarkan; ketiga,

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

biasanya *handout* terdiri dari catatan (baik lengkap maupun kerangkanya saja), tabel, diagram, peta dan materi tambahan lainnya.<sup>33</sup>

#### 4. Langkah-langkah penyusunan *Handout*

Langkah menyusun *handout*, *handout* paling tidak harus mengandung beberapa komponen, seperti menuntun pembicaraan secara teratur dan jelas, berpusat pada pengetahuan hasil dan pernyataan padat, serta grafik dan tabel yang sulit digambar oleh pendengar dapat dengan mudah didapat.

Menurut Prastowo, adapun langkah-langkah penyusunan *handout* adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan analisis kurikulum.
- b. Tentukan judul *handout* dan sesuaikan dengan kompetensi dasar serta materi pokok yang akan dicapai.
- c. Kumpulkan referensi sebagai bahan penulisan usahakan referensi yang digunakan terkini dan relevan dengan materi pokoknya.
- d. Dalam menulis, usahakan agar kalimat yang digunakan tidak terlalu panjang.
- e. Evaluasi hasil tulisan dengan cara dibaca ulang.
- f. Perbaiki *handout* sesuai dengan kekurangan-kekurangan yang ditemukan.
- g. Gunakan berbagai sumber belajar yang dapat memperkaya materi *handout*, misal buku, majalah, internet, atau jurnal hasil penelitian.<sup>34</sup>

<sup>33</sup> Andi Prastowo, *Ibid*, Hal 195-196



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### D. Android

*Android* adalah istilah bahasa inggris yang berarti “Robot yang menyerupai manusia”. *Android* adalah sebuah sistem operasi untuk *smartphone* dan tablet. Sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai ‘jembatan’ antara peranti (*device*) dan penggunanya, sehingga pengguna dapat berintraksi dengan *device*-nya dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada *device*.<sup>35</sup>

*Android* merupakan perangkat lunak untuk perangkat *mobile* yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi inti yang dirilis oleh Google. Sebagai pelengkapnya berupa Android SDK (*Software Development Kit*) yang menyediakan Tools yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform *android* dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. Android dikembangkan secara bersama-sama antara *Google*, *Intel*, *Motorola*, *Qualcomm*, *T-Mobile*, *NVIDIA* serta 47 perusahaan lain yang tergabung dalam OHA (*Open Handset Alliance*) dengan tujuan membuat sebuah standar terbuka untuk perangkat bergerak (*mobile device*).<sup>36</sup> *Android* memiliki keunggulan yaitu terbuka (*open source platform*), lengkap (*complete platform*), dan gratis (*free platform*).<sup>37</sup> Sebagai sistem operasi

<sup>34</sup> *Ibid*, Hal 86

<sup>35</sup> Alfa Satyaputra dan Eva Maulina Arintonang, *Op. Cit*, Hal 1-2

<sup>36</sup> Tri Oktavia Mayasar dkk. *Desain Interaksi Aplikasi Pengendali Smart Home Menggunakan Smartphone Android*. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer. Vol 1 (2). 2017. Hal141

<sup>37</sup> Andi R dan Rahman Patta, *Perancangan Aplikasi Modul Elektronik Basic Tutorial Maintenance PC Berbasis Android Media Elektrik*, Jurnal teknik informasi, Vol 14 (1), 2017, Hal 55

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

berbasis ponsel, *Android* memiliki beberapa fitur pendukung sistemnya, seperti :

- a. *Framework* Aplikasi yang mendukung penggantian komponen dan *reusable*
- b. Mesin virtual Dalvik dioptimalkan untuk perangkat ponsel
- c. *Integrated browser* berdasarkan *engine open source* WebKit
- d. Grafis yang dioptimalkan dan didukung oleh *library grafis* 2D, grafis 3D berdasarkan spesifikasi OpenGL 2.6
- e. SQLite untuk penyimpanan data
- f. Media yang mendukung audio, video, dan gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF)
- g. *Bluetooth*, EDGE, 3G, dan WiFi
- h. Kamera, GPS, kompas, dan *accelerometer*
- i. Lingkungan *development* yang lengkap dan kaya termasuk perangkat *emulator*, *tools* untuk *debugging*, serta *plugin* untuk Eclipse IDE.<sup>38</sup>

Android juga memiliki versi seperti 1.5 (*Cupcake*), 1.6 (*Donut*), 2.0 (*Eclair*), 2.3 (*Gingerbread*), 4.0 (ICS), 4.1 (*Jelly Bean*), 4.4 (*KitKat*), 5.0 (*Lollipop*), 6.0 (*Marshmallow*), 7.0 (*Nougat*) dan yang terbaru yaitu 8.0 (*Oreo*) dan 9.0 (*Pie*).<sup>39</sup>

<sup>38</sup> Sri Melati Sagita, *Aplikasi Informasi Negara Asean Pada Smartphone Berbasis Android Menggunakan Phonegap* Sri Melati Sagita, *Jurnal Factor Exacta*, Vol 9 (2), 2015, Hal 19.

<sup>39</sup> Agus Irawan, *Remastering Sistem Operasi Android untuk Peningkatan Performa Pada Lenovo A6000 Plus*, *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, ISSN 2460-9552, Vol 4 (1), 2018, Hal 13.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### E. Chemo- edutainment (CET)

#### 1. Pengertian Chemo-edutainment

*Chemo-edutainment* adalah sebuah konsep pembelajaran kimia yang menarik salah satunya dapat diwujudkan melalui media pembelajaran.<sup>40</sup>

*Edutainment* dari segi bahasa berarti pendidikan yang menghibur atau menyenangkan. Sedangkan dari segi terminology, *edutainment* adalah suatu proses pembelajaran yang didesain dengan cara mengabungkan pendidikan dan hiburan secara harmonis sehingga pembelajaran terasa menyenangkan.<sup>41</sup> Pertama kali istilah *edutainment* digunakan oleh media elektronik yang merujuk pada permainan CD-ROM dan tayangan televisi. *Edutainment* bertujuan merangsang pikiran, perasaan dan perhatian, dan kemauan belajar siswa dengan melibatkan media visual ataupun media audio-visual seperti video, komputer, dan warna hidup. Media pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan disebut *chemo-edutainment* (CET). Media *chemo-edutainment* (CET) tidak hanya media yang menggunakan computer tetapi juga dapat berupa gambar. Permainan dan media lainnya yang dapat membantu untuk belajar.<sup>42</sup>

Tetapi juga dengan cara lain yang penting siswa dapat mengalami proses pembelajaran dengan senang - senang, dan mereka menikmatinya dari proses inilah peserta didik mengambil keputusan, mengembalikan,

<sup>40</sup> Harjono dan Harjito, *Pengembangan Media Pembelajaran Chemo-Edutainment Untuk Mata Pelajaran SAINS-KIMIA di SMP, Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 4 (1), 2010, Hal 50

<sup>41</sup> Sutrisno, *Revolusi Pendidikan Indonesia : Membedah Metode dan Teknik Pendidikan Berbasis Kompetensi*, (Yogyakarta: Ar Ruzz, 2005), Hal 31

<sup>42</sup> Murnir Tanrere dan Suiati Side, *Pengembangan Media Chemo-Edutainment Melalui Software Macromedia MX Pada Pembelajaran IPA KIMIA SMP, Jurnal FMIPA UNM Makassar*, 2014, Hal 156.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mencoba mengeluarkan pendapat, sehingga memecahkan masalah, muncul perasaan ingin tau.

## F. Koloid

### 1. Pengertian Koloid

Thomas Graham banyak mempelajari tentang kecepatan difusi (gerak) partikel materi sehingga ia dapat merumuskan hukum tentang difusi dari pengamatannya, ternyata gerakan partikel zat dalam larutan ada yang cepat dan lambat. Umumnya yang berdifusi cepat adalah zat berupa kristal sehingga disebut kristaloid, yang lambat berdifusi disebabkan oleh partikelnya mempunyai daya tarik (perekat) satu sama lain, seperti ini disebut koloid (bahasa Yunani, cola- perekat).

Kecepatan difusi menurut Graham bergantung pada massa partikel, makin besar massa makin kecil kecepatannya. Massa ada hubungannya dengan ukuran partikel, yang massanya besar akan besar pula ukuran partikelnya. Berdasarkan ukuran partikel, campuran dapat dibagi menjadi tiga golongan, yaitu larutan sejati, koloid, dan suspensi kasar.

Karena ukuran partikelnya amat kecil, maka koloid tidak dapat disaring dengan kertas saring biasa dan filter porselin, tetapi dapat dengan filter ultra atau kolodium, karena pori-porinya lebih kecil.

**Tabel I . 1 Ukuran pori-pori saringan**

Macam saringan	Diameter
Kertas saring	2000-10.000
Filter porselin	100
Filter ultra (kolodium)	1

Ada dua cara terbentuknya partikel koloid, yaitu;

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dari beberapa senyawa bermolekul besar, yaitu satu molekul menjadi satu partikel koloid
2. Satu partikel koloid terbentuk dari gabungan (agregat) banyak partikel kecil. yang bergabung itu mungkin dalam bentuk molekul, ion, atau atom.

Dari segi bentuknya, partikel koloid dapat berupa lembaran (laminar), scrat (febrilar), dan butiran (korpuskular). Koloid yang terbentuk dengan cara rekristalisasi mempunyai bentuk sesuai dengan struktur kristalnya, tetapi bila dibuat dengan memecah atau menggerus partikel besar akan terbentuk acak atau beraneka ragam.<sup>43</sup>

**2. Penggolongan Koloid**

Koloid dapat terbagi atas koloid dispersi dan koloid asosiasi.

- a) *Koloid dispersi* adalah koloid yang partikelnya tidak dapat larut secara individu dalam medium, yang terjadi hanyalah penyebaran (dispersi) partikel tersebut, yang termasuk kelompok ini adalah koloid mikromolekul, agregat molekul, dan agregat atom.
- b) *Koloid asosiasi* merupakan koloid yang terbentuk dari gabungan (asosiasi) partikel kecil yang larut dalam medium, contohnya koloid  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ .

Suatu koloid memiliki dua fasa yang berbeda, berbentuk gas gas, cair, atau padat. Pengertian fasa disini tidak sama dengan wujud, karena wujud sama tetapi fasanya berbeda. Suatu koloid mempunyai

<sup>43</sup>Syukri S, *Op.Cit*, Hal 453-454

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

fasa berbeda dengan air walaupun keduanya cair. Oleh karena itu suatu koloid selalu mempunyai fasa terdispersi dan fasa pendispersi mirip dengan pelarut pada suatu larutan.

Berdasarkan fasa terdispersinya dan fasa pendispersinya, koloid disebut juga disperse koloid yang dapat dibagi atas delapan jenis.

**Tabel I. 2. Jenis sistem dispersi koloid**

Fasa terdispersi	Fasa pendispersi	Nama	Contoh
Gas	Cair	Buih	Busa sabun, busa air
Gas	Padat	Busa	Batu apung. Karet busa
Cair	Gas	Aerosol cair	Karet
Cair	Cair	Emulsi	Susu
Cair	Padat	Emulsi padat (gel)	Mentega
Padat	Gas	Aerosol padat	Asap, abu
Padat	Cair	Sol (suspensoid)	Cat
Padat	Padat	Sol padat	Zat warna dalam kaca

Dapat dilihat interaksi fasa terdispersi dengan fasa pendispersi (medium), koloid dapat pula dibagi atas koloid liofil dan liofob.

- a) *Koloid liofil* merupakan koloid yang suka berikatan dengan mediumnya sehingga sulit dipisahkan atau sangat stabil. Jika mediumnya air disebut koloid hidrofil, yaitu suka air.
- b) *Koloid liofob* adalah koloid yang tidak menyukai mediumnya sehingga cenderung memisah, dan akibatnya tidak stabil. Bila mediumnya air disebut koloid hidrofob (tidak suka air).



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**3. Sifat-sifat Koloid**

Koloid adalah suatu campuran sehingga sifatnya ada yang sama dan ada yang berbeda dengan larutan. Sifat khusus koloid timbul akibat partikelnya yang lebih besar dari pada partikel larutan. Sifat itu adalah sebagai berikut.

**1) Sifat koligatif**

Koloid yang banyak dibicarakan adalah dalam medium cair. Dalam sistem ini, unit terkecil fasa terdispersi adalah partikel dalam bentuk molekul atau agregat. Partikel ini mempengaruhi sifat medium sehingga koloid mempunyai sifat koligatif. Sifat koligatif itu adalah kenaikan titik didih, penurunan titik beku, penurunan tekanan uap, dan tekanan osmosis. Sifat koligatif berguna untuk menghitung jumlah mol atau konsentrasi partikel koloid

**2) Sifat optik**

Ukuran koloid agak besar, maka cahaya yang melewatinya akan dipantulkan. Arah pantulan itu tidak teratur karena partikel tersebar secara acak sehingga pantulan cahaya itu berhamburan kesegala arah, yang disebut *efek tyndall*.

**3) Sifat kinetik**

Sebagai partikel yang bebas dalam mediumnya, partikel koloid selalu bergerak ke segala arah. Gerakannya selalu lurus dan akan patah bila bertabrakkan dengan partikel lain. Gerakkan itu disebut *gerakkan*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

*Brown*. Gerakan Brown menunjukkan bahwa partikel koloid berdifusi lambat.

#### 4) Adsorpsi

Pada permukaan partikel koloid terdapat gaya van der Waals terhadap molekul atau ion lain disekitarnya. Melekatnya zat lain pada koloid itu disebut adsorpsi. Suatu koloid umumnya hanya mengadsorpsi ion positif atau ion negatif saja, ion yang teradsorpsi dapat membentuk satu atau dua lapisan.

#### 5) Sifat listrik

Koloid yang telah mengadsorpsi ion akan bermuatan listrik sesuai dengan muatan ion yang diserapnya. Muatan koloid dapat diketahui dengan mencelupkan batang elektroda, yang bermuatan positif akan tertarik (berkumpul) ke elektroda negatif, sedangkan yang bermuatan negatif tertarik ke elektroda positif.

#### 6) Koagulasi

Koloid bila dibiarkan dalam waktu tertentu akan terpengaruh oleh gaya gravitasi, sehingga partikelnya turun perlahan ke dasar bejana yang disebut *koagulasi* atau *penggumpalan*. Waktu koagulasi koloid bervariasi antara yang satu dengan yang lain. Koagulasi spontan umumnya lambat dan dapat dipercepat dengan alat sentrifugal ultra. Alat ini akan memutar koloid dengan kecepatan tinggi sehingga partikel didorong ke dasar tabung reaksi.<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup>*Ibid* Hal 455-458

## G. Penelitian Relevan

1. Berdasarkan penelitian Evi Sapinatul Bahriah,dkk, pada tahun 2017 yang berjudul “pengembangan media pembelajaran berbasis *chemo-edutainment* melalui model *instructional games* pada materi konfigurasi elektron” Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memiliki nilai edukatif dan bersifat menghibur serta menyenangkan bagi penggunanya. Hasil uji coba terbatas mendapatkan skor respon guru sebesar 84,09% termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil respon siswa mendapatkan total skor sebesar 82,88% dengan kriteria sangat baik.

Kesamaan dari penelitian relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah pengembangan media pembelajaran berbasis *chemo-edutainment* ada perbedaannya adalah pada materi yang dipilih, pada penelitian yang relevan menggunakan materi konfigurasi elektron, sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti ialah materi sistem koloid.

Berdasarkan penelitian Dyah Azifatur Roziyah,dkk, pada tahun 2019 yang berjudul ”Pengembangan modul pembelajaran berbasis *chemo-edutainment* (cet) pada materi reaksi redoks”. Hasil penelitian pengembangan ini adalah modul kimia SMA/MA berbasis *Chemo-Edutainment* (CET) yang memadukan antara muatan pendidikan dan hiburan melalui permainan edukasi yang menarik pada materi reaksi redoks. Penilaian kualitas modul oleh ahli materi mendapatkan skor 77 dari skor maksimal 85, ahli media mendapatkan skor 84 dari skor maksimal 90, dan reviewer mendapatkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

skor rata-rata 112,8 dari skor maksimal 125 dengan kategori kualitas sangat Baik (SB). Respon siswa terhadap modul mendapatkan skor rata-rata 87,5 dari skor maksimal 100 dengan kategori respon Sangat Baik (SB). Efektivitas modul terhadap hasil belajar kognitif menunjukkan 80% peserta didik yang menggunakan modul lulus berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Kesamaan dari penelitian relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah pengembangan media pembelajaran berbasis *chemo-edutainment* ada perbedaannya adalah pada materi yang dipilih, pada penelitian yang relevan menggunakan materi reaksi redoks.

3. Berdasarkan penelitian Iswendi pada tahun 2019 yang berjudul "Efektivitas penggunaan media permainan *ludo* kimia berbasis *chemo-edutainment* (CET) pada materi sistem koloid terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMAN 3 Pariaman". Hasil penelitian, pengolahan data dan analisis data yang telah dilakukan tentang efektivitas penggunaan media permainan *ludo* kimia berbasis *chemo-edutainment* (CET) pada materi sistem koloid terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMAN 3 Pariaman dapat ditarik kesimpulan bahwasanya penggunaan media permainan *ludo* kimia berbasis *chemo-edutainment* (CET) pada materi sistem koloid efektif dengan kategori tinggi dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI SMAN 3 Pariaman.

Kesamaan dari penelitian relevan yang dilakukan oleh peneliti adalah pengembangan media pembelajaran berbasis *chemo-edutainment*.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

ada kesamaan dengan materi yang dipilih, penelitian yang relevan menggunakan materi sistem koloid.

Berdasarkan penelitian Sri Adelila Sari dan Sulistia Ningsih Putri pada tahun 2020 yang berjudul “Pengembangan *Handout* materi sistem koloid berbasis guided note taking untuk meningkatkan hasil belajar dan respon siswa kelas XI SMA”. *Handout* yang telah dikembangkan sangat layak digunakan dalam pembelajaran kimia pada materi sistem koloid serta dapat memberikan keberhasilan belajar siswa.

Kesamaan yang dilakukan oleh Sri Adelila Sari dan Sulistia Ningsih Putri, dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah pengembangan *handout* ada kesamaan pada materi yang dipilih, pada penelitian yang relevan menggunakan materi sistem koloid.

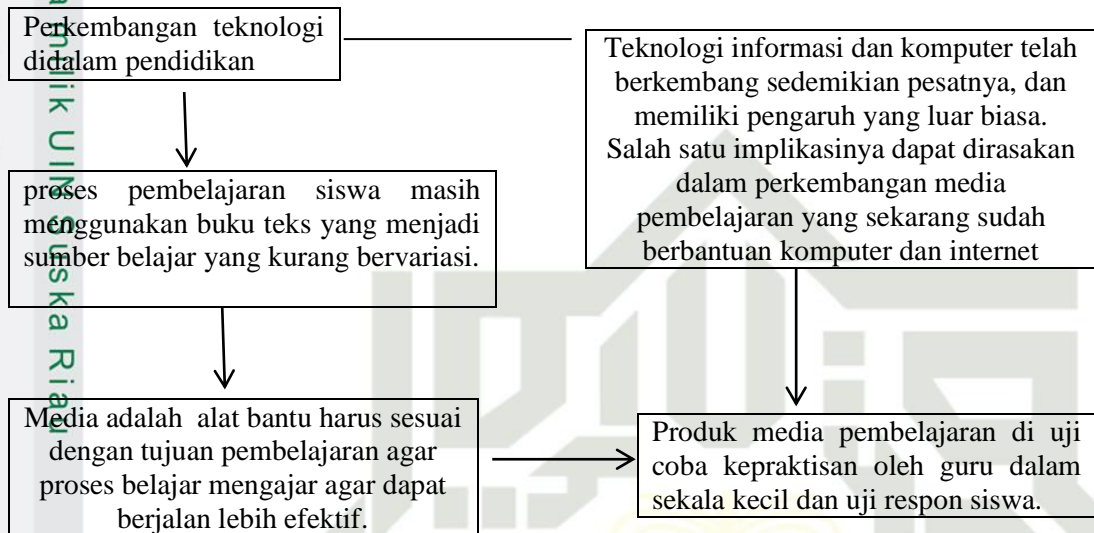
#### H. Kerangka Berfikir

Kimia merupakan mata pelajaran yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Pada penelitian pengembangan bahan ajar *handout* ini, peneliti akan menghasilkan suatu produk berupa media pembelajaran kimia berbentuk *handout*. Media pembelajaran yang dihasilkan dapat digunakan sebagai sumber belajar, sehingga peserta didik lebih aktif, mampu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan materi yang dipelajari. Oleh karena itu, peneliti menyusun kerangka berfikir sebagai berikut.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Gambar II.1 Kerangka Berfikir**



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Waktu dan Tempat Penelitian

##### 1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2019 – Januari 2021

##### 2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 9 Pekanbaru

#### B. Subjek dan Objek Penelitian

##### 1. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah media pembelajaran *handout* dengan pendekatan *chemo-edutainment* pada materi sistem koloid.

##### 2. Subjek dalam penelitian

Subjek pihak yang melakukan terlebih dahulu validasi terhadap produk media pembelajaran yang menghasilkan berupa *handout* yaitu ahli media, ahli materi pembelajaran, ahli praktisi dan peserta didik.

###### 1) Ahli Media

Ahli media ini minimal memiliki standar pendidikan S1 dan memiliki pengalaman luas serta keahlian dalam perancangan maupun pengembangan desain media pembelajaran. Penelitian ini dipilih seorang Guru SMA yang ahli dalam desain media pembelajaran.

###### 2) Ahli Materi Pembelajaran

Adapun ahli materi pembelajaran minimal memiliki standar pendidikan S1 pada bidang kimia yang berasal dari dosen kimia yang

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memiliki pengalaman dan pemahaman yang luas dalam pembelajaran kimia. Sedangkan ahli materi dalam penelitian ini dipilih seorang yang mengajar di SMAN 2 Tambang yang ahli dalam materi kimia khususnya pada materi sistem koloid.

3) Ahli Praktikalitas

Ahli uji praktikalitas berupa *handout* minimal memiliki standar pendidikan S1 yang memiliki pengalaman dan pengetahuan yang luas. Satu orang guru kimia di SMAN 9 pekanbaru yang ahli dalam pembelajaran kimia.

4) Peserta Didik

Peserta didik sebagai subjek uji coba pemberi tanggapan terhadap *handout* elektronik yang telah didesain. Sebelas peserta didik secara acak dari kelas XII IPA 1 - XII IPA 6 .

**C. Populasi dan Sampel**

**1. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah guru kimia dan peserta didik kelas XII IPA di SMAN 9 Pekanbaru. Sedangkan sampel yang digunakan adalah 1 orang guru kimia dan 11 peserta didik SMAN 9 Pekanbaru.

**D. Jenis Penelitian**

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development (R & D)*. *Research and Development* merupakan salah satu jenis penelitian pragmatik yang menawarkan suatu cara untuk menguji teori dan memvalidasi praktik yang terus menerus dilakukan secara

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

esensial melalui tradisi yang tidak menentang. Suatu cara untuk menetapkan prosedur, teknik, dan peralatan baru yang didasarkan kepada suatu analisis tentang kasus spesifik.<sup>45</sup>

### 1. Prosedur Pengembangan

Pengembangan ini menggunakan model Borg & Gall. Model ini menggariskan langkah umum yang harus diikuti untuk menghasilkan produk, sebagaimana suatu siklus penelitian dan pengembangan Borg & Gall, sebagai berikut ini:

#### a. Penelitian dan pengumpulan informasi awal.

Pengumpulan informasi, yang meliputi kajian pustaka, pengamatan atau observasi kelas, dan persiapan laporan awal, dilakukan melalui pengamatan kelas untuk melihat kondisi riil lapangan. Kajian pustaka dengan literatur termasuk pendukung.

#### b. Perencanaan

Perencanaan, merumuskan tujuan khusus untuk menentukan urutan bahan, dan melakukan uji coba pertama atau uji coba skala kecil. Hal yang dilihat ditahap ini adalah mengelompokkan tujuan sehingga produk dapat dikembangkan. Tujuan tersebut memberikan informasi yang kuat untuk mengembangkan program atau produk, sehingga program atau produk yang diujicobakan sesuai dengan tujuan khusus yang ingin dicapai.

<sup>45</sup> Putra, Nusa, *Research & Development Penelitian dan Pengembangan Suatu Pengantar*, (Jakarta: Rajawali Press, 2015), Hal 84.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Pengembangan format produk awal

Pengembangan format produk awal, atau draf awal, yang mencakup penyiapan bahan-bahan pembelajaran, *handbooks*, dan alat evaluasi. Format pengembangan program yang dimaksud apakah berupa bahan cetak, seperti modul dan bahan ajar berupa buku teks, urutan proses atau prosedur dalam rancangan sistem pembelajaran, yang dilengkapi dengan video atau berupa *compact disk*.

d. Uji coba awal

Data hasil wawancara, observasi dan angket dikumpulkan dan dianalisis. Uji coba ini dilakukan terhadap format program yang dikembangkan apakah sesuai dengan tujuan khusus. Hasil analisis dari uji coba awal ini menjadi bahan masukan untuk melakukan revisi produk awal.

e. Revisi produk.

Revisi produk, yang dilakukan berdasarkan hasil uji coba awal. Hasil uji coba lapangan tersebut diperoleh informasi kualitatif tentang program atau produk yang dikembangkan. Berdasarkan data yang didapat apakah perlu dilakukan evaluasi. Produk yang telah direvisi kemudian diadakan uji coba.

f. Uji coba lapangan

Produk yang telah direvisi, berdasarkan hasil uji coba skala kecil, ke mudian diujicobakan lagi kepada unit atau subjek coba yang lebih besar. Uji coba lapangan dilakukan terhadap sebanyak 5-15 sekolah

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

melibatkan 30-100 subjek. Uji coba ini dikategorikan skala sedang. Data kuantitatif hasil belajar dikumpulkan dan dianalisis sesuai dengan tujuan khusus yang ingin dicapai, atau jika memungkinkan dibandingkan dengan kelompok kontrol sehingga diperoleh data untuk melakukan revisi produk lebih lanjut.

g. Revisi produk

Revisi produk, berdasarkan hasil uji coba lapangan. Hasil uji coba lapangan dengan melibatkan kelompok subjek lebih besar ini dimaksudkan untuk menentukan keberhasilan produk dalam mencapai tujuannya dan mengumpulkan informasi yang dapat dipakai untuk meningkatkan program atau produk untuk keperluan perbaikan pada tahap berikutnya.

h. Uji lapangan

Setelah produk direvisi, apabila pengembang menginginkan produk yang lebih layak dan memadai maka diperlukan uji lapangan. Uji lapangan ini melibatkan unit atau subjek yang lebih besar lagi. Uji lapangan ini bisa melibatkan 10-30 sekolah atau terhadap 10-200 subjek; dan disertai wawancara, observasi, dan penyampaian angket dan kemudian dilakukan analisis. Hasil analisis ini kemudian menjadi bahan untuk keperluan revisi produk berikutnya, atau revisi produk akhir.

j. Revisi produk akhir.

Revisi produk akhir, yaitu revisi yang dikerjakan berdasarkan uji lapangan yang lebih luas (*field testing*). Revisi produk akhir inilah yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menjadi ukuran bahwa produk tersebut benar-benar dikatakan valid karena telah melewati serangkaian uji coba secara bertahap.

k. Desiminasi dan implementasi

Desiminasi dan implementasi yaitu menyampaikan hasil pengembangan (proses, prosedur, program, atau produk) kepada para pengguna dan profesional melalui forum pertemuan atau menuliskan dalam jurnal, atau dalam bentuk buku atau *handbook*.<sup>46</sup>

Pada penelitian yang akan dilakukan peneliti merupakan penelitian desain dan uji coba, maka langkah-langkah tersebut disederhanakan menjadi lima langkah pengembangan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Tahap pengumpulan data

Tahap ini digunakan untuk mengetahui kebutuhan pembelajaran terhadap produk yang ingin dikembangkan. Tahap pengumpulan data dilakukan dengan cara studi lapangan dan studi pustaka.

- a. Studi lapangan dilakukan untuk mengetahui analisis kebutuhan media pembelajaran di SMAN 9 pekanbaru.
- b. Studi pustaka mengenai teori yang berhubungan dengan media yang digunakan serta studi pustaka tentang materi sistem koloid.

<sup>46</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2013), Hal. 237-239



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## Tahapan Perencanaan

Menyusun rencana penelitian yang meliputi merumuskan kecakapan dan keahlian yang berkaitan dengan permasalahan, menentukan tujuan yang akan dicapai pada setiap tahapan, desain atau langkah-langkah penelitian dan jika mungkin atau diperlukan melaksanakan studi kelayakan.

Pada tahap perencanaan dalam penelitian ini, hal yang akan dilakukan yaitu menentukan jenis sumber belajar yang akan dikembangkan, menyusun isi yang terdapat dalam sumber belajar selanjutnya mengumpulkan berbagai bahan-bahan pendukung pembuatan sumber belajar. Membuat alur navigasi, *flowchart*, *prototype* sesuai dengan *story board* serta membuat instrument yang akan digunakan pada penelitian ini meliputi instrument angket validasi ahli materi, media, angket uji praktikalitas dan respon peserta didik. Tahap perencanaan terdiri dari spesifikasi media dan menyusun media sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Identifikasi aspek KI dan KD serta pemilihan media pembelajaran. Kemudian menentukan indikator dan tujuan yang ingin dicapai.

## Tahap pengembangan Bentuk Awal Produk

Tahap adalah pengumpulan bahan, pengelolaan bahan, dan mengimplementasikan media. Mengumpulkan bahan yang berupa fitur sebagai penyajian utama. Setelah bahan terkumpul, dilakukan pengelolaan bahan yaitu dengan cara memilih bahan yang sudah terkumpul dan melakukan *editing*. Media yang akan dikembangkan harus dibuat terlebih

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dahulu yang berupa sketsa atau rancangan, kemudian didesain sebagai mungkin dengan mengelompokan bahan materi yang ditentukan.

Berdasarkan masukan dari tiga kegiatan tersebut dapat dirumuskan sosok atau bangun tentatif dari produk yang akan dikembangkan. Sosok atau bangun produk tersebut masih merupakan produk awal, bersifat tentatif yang akan disempurnakan melalui serentetan kegiatan uji coba.<sup>47</sup>

Pada tahap ini peneliti mulai membuat produk berupa *handout* kimia. Setelah itu pada tahap pengembangan produk awal ini akan dilakukan validasi instrumen dan validasi produk awal buku saku kimia, diantaranya:

#### 1) Validasi Instrumen

Instrumen divalidasi oleh dosen ahli instrumen. Setelah instrumen valid dan layak digunakan dalam penelitian, langkah setelah itu dilakukan validasi produk awal *handout* kimia.

#### 2) Validasi Produk Awal *Handout* kimia

Tahap ini adalah tahap dimana penilaian terhadap rancangan produk yang telah buat dengan memberikan penilaian berdasarkan pemikiran rasional tanpa melalui uji coba lapangan. Validasi Media ini dilakukan oleh validator yang terdiri dari ahli media dan ahli materi. Ahli media merupakan orang memiliki standar pendidikan sarjana S1 yang mengajar pada bidang kimia yang memiliki pengalaman luas dalam mengajar.

<sup>47</sup> *Ibid*, Hal 175

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Uji Lapangan Produk Awal

Kegiatan ini adalah para peserta memberikan masukan komentar, kritik dan saran bagi penyempurnaan produk. Pertanyaan, komentar, kritik, dan saran-saran dari para peserta, didiskusikan diantara para peserta dan para pengembang untuk kemudian di cari kesimpulan bagi penyempurnaan produk.<sup>48</sup>

Uji lapangan produk awal ini untuk melihat kevalidan produk awal *handout* kimia bisa dilihat cara mengaplikasikan, baik pengajar maupun peserta didik SMA Negeri 9 Pekanbaru. Tahap ini akan dilakukan uji praktikalitas produk awal *handout* kimia oleh guru kimia dan uji coba terbatas *handout* kimia pada peserta didik kelas XI IPA 6 yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap *handout* kimia.

#### 5. Revisi Produk Awal

Tahap ini merupakan tahap perbaikan berdasarkan saran atau masukan pada uji coba lapangan produk awal hingga terbuatlh *handout* kimia yang layak dan mendapat respon positif dari siswa serta dapat membantu

<sup>48</sup> *Ibid*, Hal 177

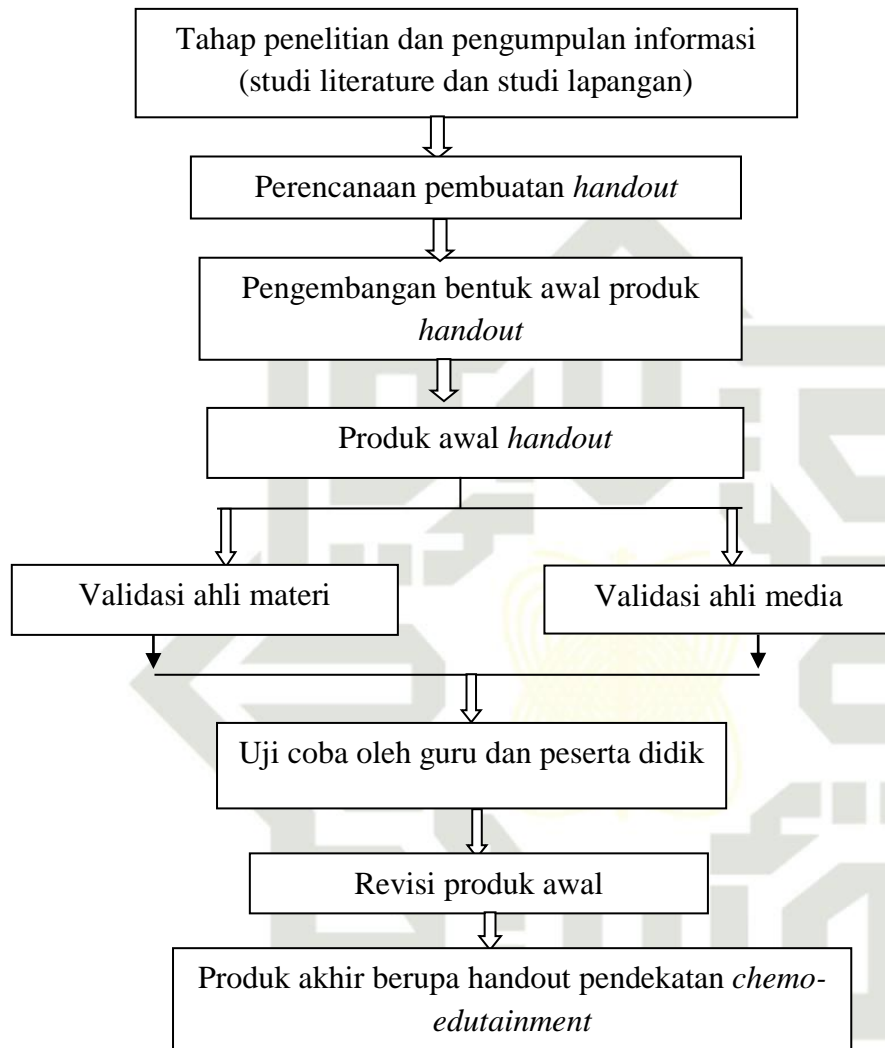


### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah pelaksanaan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar II.2 Prosedur Penelitian Borg and Gall.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## I. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pada penelitian pengembangan ini teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan *interview* (wawancara), kuisioner (angket), observasi (pengamatan), dan gabungan ketiganya.<sup>49</sup> Teknik yang digunakan dalam penelitian ini ialah obsevasi, wawancara dan angket.

### a. Observasi

Observasi merupakan suatu proses pangamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif dan rasional mengamati fenomena yang bertujuan untuk mengumpulkan data atau informasi dan mengukur factor yang diamati khususnta kecakapan sosial.<sup>50</sup> Observasi yang dilakukan di SMA Negeri 9 Pekanbaru bertujuan untuk melihat sarana dan prasarana, berguna dalam penyempurnaan *handout* dengan pendekatan pada materi sistem koloid.

### b. Wawancara

Wawancara merupakan suatu proses tanya jawab atau dialog secara lisan antara pewawancara dengan responden dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan.<sup>51</sup> Wawancara yang dilakukan pada penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur yaitu wawancara yang bebas, dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun secara

<sup>49</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi Dan Metode R & D* (Bandung: Alfabeta), 2013, Hal. 156

<sup>50</sup> Kurniawati, Yenni, *Teknik Penyusunan Instrument Penelitian Pendidikan Kimia*, (Pekanbaru: Kreasi Eduksi, 2019), Hal 60

<sup>51</sup> S Eko Putra Widoyoko, *Teknik Penyusunan Insrument Penelitian*, (Yogyakarta: Pusaka Pelajar), 2017, Hal. 40

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

#### Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.<sup>52</sup> Angket dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos, atau internet.<sup>53</sup> Angket yang digunakan dalam penelitian yaitu angket tertutup yang jawaban responden telah disediakan atau diarahkan oleh peneliti. Penilaian angket dilakukan oleh ahli instrument menggunakan skala *Likert*.. Jawaban siswa dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata sebagai berikut:

Sangat Baik (SB) : 4

Baik (B) : 3

Kurang Baik (KB) : 2

Sangat Kurang (SK) : 1<sup>54</sup>

Alasan peneliti menggunakan skala empat adalah untuk mengurangi bias sosial.<sup>55</sup> Maksudnya adalah kecenderungan responden untuk memilih jawaban netral. Sehingga dapat menilai dengan baik media yang akan

<sup>52</sup> Sugiyono, *Op. Cit*, Hal. 142

<sup>53</sup> *Ibid*, Hal 42

<sup>54</sup> Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung : Alfabeta 2014), Hal, 38-39

<sup>55</sup> Weksi Budiaji, Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert, *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, Vol 2 (2), ISSN 2302-6308, 2013, Hal 131.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dikembangkan. Angket dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran *handout* dengan pendekatan *chemo-edutainment* pada materi sistem koloid

## **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang mendeskripsikan hasil uji validitas dan uji praktisitas. Adapun kedua teknik tersebut, yaitu:

### **1) Analisis Deskriptif Kualitatif**

Analisis data dilakukan dengan cara mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, kritik dan saran yang terdapat pada angket. Teknik analisis data deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil review ahli media, ahli materi dan ahli uji praktikalitas berupa saran dan komentar mengenai perbaikan media pembelajaran *Handout* dengan pendekatan *chemo-edutainment*.

### **2) Analisis Deskriptif Kuantitatif**

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan cara menganalisis data kualitatif berupa angka. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh angket.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a) Analisis Uji Validitas

Dari hasil uji validitas terhadap desain media pembelajaran *handout* dengan pendekatan *Chem-edutainment* yang telah didesain dan dianalisis dengan metode kuantitatif menggunakan skala *Likert*. Hasil perhitungan dari skala *Likert* dihitung persentasenya untuk menentukan tingkat kevalidan dengan cara:

a. Menentukan skor maksimal ideal

Skor maksimal ideal = Banyak validator x jumlah butir komponen x skor tertinggi tiap item<sup>56</sup>

b. Menentukan jumlah skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator.

c. Menentukan persentase kevalidan

$$\text{Persentase kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%^{57}$$

Hasil persentase kevalidan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan tabel berikut ini.

<sup>56</sup> Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*, (Bandung : Alfabeta 2007),

Hal. 15

<sup>57</sup> *Ibid*

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Tabel III. 3 Kriteria Hasil Uji Validitas Media Pembelajaran**

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Valid
2	61 – 80%	Valid
3	41% - 60%	Cukup Valid
4	21% - 40%	Kurang Valid
5	0% - 20%	Tidak Valid

Sumber: *Diadaptasi dan dimodifikasi dari Riduwan*<sup>58</sup>

b) Analisis Uji Praktikalitas

Data hasil uji praktikalitas terhadap media pembelajaran *handout* elektronik dengan pendekatan *chemo-edutainment* yang telah didesain dan dianalisis dengan metode kuantitatif menggunakan skala *Likert*. Hasil perhitungan dari skala *Likert* dihitung persentasenya untuk menentukan tingkat kevalidan dengan cara:

1. Menentukan skor maksimal ideal

Skor maksimal ideal = Banyak validator x jumlah butir komponen x skor tertinggi tiap item<sup>59</sup>

2. Menentukan jumlah skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator.

3. Menentukan persentase kepraktisan

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%^{60}$$

<sup>58</sup> *Ibid*

<sup>59</sup> *Ibid*

<sup>60</sup> *Ibid*



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hasil persentase kevalidan kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan tabel berikut ini.<sup>61</sup>

**Tabel III. 4 Kriteria Hasil Uji Praktikalitas Media Pembelajaran**

No	Interval	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Praktis
2	61 – 80%	Praktis
3	41% - 60%	Cukup Praktis
4	21% - 40%	Kurang Praktis
5	0% - 20%	Tidak Praktis

---

<sup>61</sup> *Ibid,*



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB V

### PENUTUP

#### a. Kesimpulan

Hasil validasi media *E-Handout* dengan pendekatan *chemo-edutainment* skor yang diperoleh rata-rata persentase 98% dengan kriteria sangat praktis. Sedangkan validasi materi 76% dengan kriteria praktis. Respon guru praktikalitas terhadap *E-Handout* dengan pendekatan *chemo-edutainment* 85,71%. Berdasarkan hasil dari penelitian bahwa media *E-Handout* dengan pendekatan *chemo-edutainment* sudah layak digunakan dalam proses pembelajaran. Respon peserta didik terhadap *E-Handout* dengan pendekatan *chemo-edutainment* skor yang diperoleh rata-rata persentase 86.56% kriteri ini sangat praktis

#### b. Saran

Beberapa saran yang diberikan untuk perkembangan media pembelajaran *E-Handout* dengan pendekatan *chemo-edutainment* sebagai berikut:

- a) Peneliti menyarankan mengenai media *E-Handout* dengan pendekatan *chemo-edutainment*, untuk peneliti selanjutnya perlu menambah validator media, validator materi sehingga dapat diuji cobakan skala luas dan mengetahui keefektifannya.
- b) Peneliti menyarankan mengenai media *E-Handout* dengan pendekatan *chemo-edutainment*, ini sebagai sumber belajar dalam pembelajaran kimia

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustien Pranata Sukma,dkk. (2018). *Media Pembelajaran Matematika Berbasis Edutainment dengan Pendekatan Metaphorical Thinking dengan Swish Max*. Jurnal Matematika. ISSN 2613-9081.Vol 1(1)
- Arifin Harianto,dkk. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Untuk Penumbuhan Literasi Sains Siswa Pada Materi Reaksi Redoks dan Elektrokimia*. Jurnal Pendidikan Kimia. ISSN 2338-6487. Vol 5(2).
- Aprilia Intan Permatasari,dkk. (2014). *Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran Joyful Learning Dengan Metode Pemberian Tugas Terhadap Prestasi Belajar Pada Materi Pokok Koloid Siswa Kelas Xi Ipa SMA Negeri 1 Simo Tahun Pelajaran 2012/2013*. Jurnal Pendidikan Kimia. ISSN 2337-9995. Vol 3(1).
- Ahmad Cucus. (2016). *Pengembangan E-Learning Berbasis Multimedia Untuk Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh*. Jurnal Sistem Informai Dan Telematika. ISSN 2087-2062. Vol 7(1).
- Azhar Arsyad. (2011). *Media Pmebelajaran*.Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Asnawir dan M. (2002). Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Press.
- Ahmad Tafsir. (2007). *Metode Pengajaran Agama Islam*. Bandung: ptremaja Rosdakarya
- Anggainsi Sudono. (2003). *Sumber Belajar dan Alat Permainan Untuk Pendidikan Usia Dini*. Jakarta: Grasindo
- Andi R, dan Abd. Rahman Patta. (2017). *Perancangan Aplikasi Modul Elektronik Basic Tutorial Maintenance PC Berbasis Android*. Jurnal Media Elektrik. Vol 14(1)
- Andi Prastowo. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana
- Adnuddin Nata. (2010). *Ilmu Pendidikan Islam*.Jakarta: Kencana.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- Ahmad fujiyanto,dkk. (2016). *Penggunaan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hubungan Antar makhluk Hidup*. Jurnal Pena Ilmiah. Vol 1(1)
- Agus Irawan. (2018). *Remastering Sistem Operasi Android untuk Peningkatan Performa Pada Lenovo A6000 Plus*. Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi. ISSN: 2460-9552. Vol 4(1)
- Budi Raharja. (2017). *Peningkatan Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran Perbaikan (Remedial Teaching)*. Jurnal Dedikasi. Vol 1(2)
- Cecep Muhammad Sidik. (2018). *Aplikasi Pengenalan Profil Negara di Asia Berbasis Augmented Reality*. ISSN 2477-3891. Vol.4(2).
- Chairiah,Dkk. (2016). *Pengembangan Bahan Ajar Kimia Materi Larutan Asam Basa dan Basa Berbasis Chemo Edutainment Untuk Siswa SMK TI Kelas XI*. Jurnal Pendidikan Kimia. ISSN 2085-3653. Vol 8(2)
- Didik nugraheni,dkk. (2016). *Pendekatan chemo-entrepreneurship menggunakan flash sebagai media chemo-edutainment untuk meningkatkan hasil belajar*. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia. Vol 10(2)
- Drama santi dkk. (2018). *pengembangan ludo word game (LWG) kimia sebagai chemo edutainment pada sistem koloid kelas XI SMA/MA*. Jurnal MENARA Ilmu. ISSN 1693-2617.Vol XII(12)
- Dyahazifatur Roziyah. (2019). *Pengembangan Modul Kimia Berbasis Chemo-Edutainment (CET) Padamateri Materi Redok*. Journal Of Tropical Chemistry Education. ISSN 2685-144X, Vol 1(1)
- E Sapinatur Bahriah. (2017). *Tonik Feronika.Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Chemo-Edutainment Melalui Model Instructional Games Pada Materi Konfigurasi Elektron*. Jurnal Pendidikan kimia. Vol 7(2)
- Harida,dkk. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Dan Kemampuan Awal Terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Maniangpajo (Studi Pada Materi Pokok Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit)*.Jurnal Pendidikan Kimia. Vol 1(2)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Harjono dan Harjito. (2010). *Pengembangan Media Pembelajaran Chemo-Edutainment Untuk Mata Pelajaran SAINS-KIMIA di SMP*. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol 4(1)
- Kurniawati, Yenni. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan Bidang Ilmu Pendidikan Kimia*. Pekanbaru: Cahaya Firdaus
- Kurniawati Yenni. (2019). *Teknik Penyusunan Instrument Penelitian Pendidikan Kimia*. Pekanbaru: Kreasi Eduksi
- Moh.Roqib. (2009). *Ilmu Pendidikan Islam*. (Yogyakarta:Lkis Printing Cemerlang,).
- M Rizki Soleh,dkk. (2018). *Perancangan Animasi Interaktif Prosedur Merawat Peralatan Multimedia Pada Jurusan Multimedia.Jurnal Teknologi dan Informasi (Jati)*. ISSN 2088-2270. Vol 9(2)
- Mirdawati Usia,dkk. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Pada Materi Ikatan Kimia Pada Siswa Kelas X Sma Negeri 3 Palu*. Jurnal Akademik Kimia. ISSN 2302-6030.Vol 7(2)
- Mudasir. (2016). *Pembelajaran Berbasis Multiedia*. Pekanbaru: Kreasi Edukasi
- Murnir Tanrere dan Suiati Side. (2012). *Pengembangan Media Chemo-Edutainment Melalui Software Macromedia MX Pada Pembelajaran IPA KIMIA SMP*. Jurnal FMIPA UNM Makassar
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. (2009). *Media Pengajaran*, Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Nurhasnawati. (2011). *Media Pembelajaran Teori dan Aplikasi Pengembangan*. Pekanbaru: Yayasan Pusaka Riau.
- Oh Amin Suryana,dkk. (2018). *Desain Media Permainan Edukasi Berorientasi Edutainment Pada Materi Pembelajaran Kimia SMA*. Jurnal Chemistry Education.Vol 7(2).
- Prastowo. (2013). *Panduan Kreaktif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta, Diva,Pess.
- Purba, Nusa (2015). *Research & Development Penelitian dan Pengembangan: Suatu Pengantar*, Jakarta: Rajawali Press.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Purnaji Setyosari. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta: Kencana
- Rachma Daniyati. (2020). *Pengembangan LKPD Berbasis Chemo-Edutainment Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Sma Negeri 1 Mandor*. Jurnal Ilmiah. ISSN 2503-4448. Vol 8(1).
- Riduwan. (2014). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta
- Riduwan. (2007). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Sri Melati Sagita. (2015). Aplikasi Informasi Negara Asean Pada Smartphone Berbasis Android Menggunakan Phonegap. *Jurnal Factor Exacta*. Vol 9(2)
- Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT.Rineka Cipta
- Sutrisno. (2005). *Revolusi Pendidikan Indonesia Membedah Metode dan Teknik Pendidikan Berbasis Kompetensi..* Yogyakarta: Ar Ruzz
- Sugiyono (2013). *Metode Penelitian Administrasi Dan Metode R & D*. Bandung: Alfabeta
- S Eko Putra Widoyoko. (2017). *Teknik Penyusunan Insrument Penelitian*. Yogyakarta: Pusaka Pelajar.
- Syukri, S. (1999). *kimia Dasar*. Bandung: penerbit ITB.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Samuel Ratumurun. (2015). *Sistem Informi Akuntansi Prmintan Barang dari Suattu Gudang Ptmauwas Seahterah Ambon*. ISSN 1978-8612. Vol 9(1).
- Seprida Hanum. (2017). *Pemanfaatan Aplikasi Pengambaran Diagram Alir (Flowchart) Sebagai Bahan Hajar Untuk Mata Kuli ah Sistem Akuntansi Difakultas Ekonomi*. Jurnal eknomi. Vol 1(1)
- Siti Komariyah, dkk. (2018). *Analisis Pemahaman Konsep Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa*. Jurnal Lp3m. Vol 4(1).



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Setya Raharja. (2011). *Model Pembelajaran Berbasis Learning Mangement System dengan Pengembangan Software Moodle di SMA Negeri Yogyakarta*. Jurnal Pendidikan. ISSN: 2580-5533. Vol 4(1),
- Tika Rahmawati dan Crys Fajar Partama. (2019). *Pengaruh Media Pembelajaran Asam Basa Berbasis Android Terhadap Efikasi Diri Peserta Didik*. Jurnal Tadris Kimia. ISSN 2527-6816. Vol 4(2).
- Tri Yunita. (2018). *Keektifan Model Make A Match Terhadap Peretasi Belajar Peserta Didik*. Jurnal Pendididkan Mipa. ISSN 2597-7024 .Vol 2(2).
- Tatang S. (2012). *Ilmu Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia
- Tri Oktavia Mayasar,dkk. (2017). *Desain Interaksi Aplikasi Pengendali Smart Home Menggunakan Smartphone Android*. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer. Vol 1(2).
- Uswatun Khasanah. (2016). *Pengembangan Bahan Ajar di Alam Rangka Peningkatan Pemahaman Siswa Terhadap Materi Materi Peran Pers Dalam Menyebarkan Paham Kebangasaan Pada Masa Pergerakan Nasional Di SMA Padureso Tahun Ajaran 2015/2016*. Jurnal Of History Education. ISSN 2252-6641. Vol 4(1).
- Yusron Maduki. (2017). *Sejarah Turunnya Alqu'an Penuh Fenomenal (Muatan Nilai-Nilla Psikologi dalam Pendidikan)*. Jurnal Medina.Vol 16(1)
- Yandi Sandi Nurfitrasari. (2015). *Pengembangan Media Smile-Flase Berpendekatan Chemo Edutainment Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*. Jurnal Inovasi Pendidikan.Vol. 9(1).
- Weksi Budiaji. (2013). *Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert*. Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan. ISSN 2302-6308. Vol 2(2).

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

Satuan Pendidikan

: SMA Negeri 2 Pekanbaru

Kelas

: XI (Sebelas)

Alokasi waktu

: 4 jam pelajaran/minggu

Kompetensi Inti

:

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau

State Islamic U

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Kompetensi Dasar	Materi Pelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>3.15 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, menjelaskan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.15 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid</p>	<p>Sistem Koloid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis koloid</li> <li>Sifat koloid</li> <li>Pembuatan koloid</li> <li>Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati berbagai jenis produk yang berupa koloid</li> <li>Membahas jenis koloid dan sifat-sifat koloid.</li> <li>Menghubungkan sistem koloid dengan sifat-sifatnya</li> <li>Melakukan percobaan efek Tyndall</li> <li>Membedakan koloid liofob dan koloid hidrofob.</li> <li>Membahas pemurnian koloid, pembuatan koloid, dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>Membahas bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan, dan lain-lain.</li> <li>Melakukan percobaan pembuatan makanan atau produk lain berupa koloid atau yang melibatkan prinsip koloid dan melaporkan hasil percobaan.</li> </ul>

Pekanbaru, 2021

Mengetahui,

**Guru Mata Pelajaran**

**Kepala Sekolah SMA Negeri 9 Pekanbaru**

**Dra. Hi Zuraida**

**NIP. 196303031987032005**

**Ibnu, S.Si**

**NIP. 197109142007021004**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun





## SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

Satuan Pendidikan

: SMA Negeri 9 Pekanbaru

Kelas

: XI (Sebelas)

Alokasi waktu

: 4 jam pelajaran/minggu

Kompetensi Inti

:

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa inginn tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

Pekanbaru, 2021

**Guru Mata Pelajaran**

Ibnu, S, Si

NIP. 197109142007021004

Kepala Sekolah SMA Negeri 9 Pekanbaru

Dra. M. Zuraida

196303031987032005



## LEMBAR UJI VALIDASI INSTRUMEN

### ANGKET E-HANDOUT DENGAN PENDEKATAN CHEMO-EDUTAINMENT PADA MATERI SISTEM KOLOID

Hari/Tanggal :

Nama Validator :

Profesi/ Jabatan :

Judul : Desain dan Uji Coba *E-Handout* dengan Pendekatan *Chemo-Edutainment*  
Pada Materi Sistem Koloid

Penyusun : Metra Eliza

Pembimbing : Elvi Yenti, S.Pd., M.Si

Instansi : Pendidika Kimia FTK UIN SUSKA Riau

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilakukannya penelitian mengenai Desain dan Uji Coba *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment* pada materi koloid, saya memohon *E-Handout* kesediaan bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap media pembelajaran dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya media tersedia tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk mengetahui dari media pembelajaran ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih

Pemohonan

**Metra Eliza**

NIM: 11617202973





## Petunjuk pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap buat dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

### Pedoman penilaian

**Skor 4** Berarti “ **Sangat Baik (B)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

**Skor 3** Berarti “ **Baik (B)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

**Skor 2** Berarti “ **Tidak Baik (TB)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

**Skor 1** Berarti “ **Sangat Tidak Baik ( STB )** “ bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak beroperasi, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Saya ucapkan terimakasih.

1. Dianggap sebagai bagian dari karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR UJI VALIDASI INSTRUMEN

### Angket Uji Validasi Materi

#### *E-Handout Dengan Pendekatan Chemo Edutainment Pada Materi Sistem Koloid*

Kriteria	Aspek yang dinilai	Indikator	Skala penilaian			
			4	3	2	1
1. Kelayakan isi	Kesesuaian Uraian Materi dengan KI dan KD	1. Kelengkapan materi				
	Keakuratan Materi	2. Keakuratan konsep dan definisi				
		3. Keakuratan konsep gambar, ilustrasi atau video				
2. Kelayakan penyajian	Pendukung penyajian	4. Soal				
	Penyajian pembelajaran	5. Keakuratan penyajian Materi				
3. Kelayakan kebahasaan	Lugas	6. Ketepatan struktur kalimat				
		7. Kebekuan dan konsisten penggunaan istilah.				
	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	8. Ketetapan tata bahasa				
		9. Ketetapan ejaan				
4. Kelengkapan penyajian		10. agian pendahuluan				
		11. agian isi				
		12. agian penutup				
5. Chemo-Edutainment		13. hemo-Edutainment yang digunakan dengan materi.				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



Saran-saran (secara keseluruhan ):

.....

.....

.....

Kesimpulan

Materi *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-edutainment* pada materi sistem koloid ini layak digunakan\*):

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan dilapangan

Dengan angket ini bisa dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 25/10/2020  
Validator Instrumen

*Elvi Yenti*

(Elvi Yenti, M.Si)  
NIP. 130210018

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





# LEMBAR UJI VALIDASI INSTRUMEN

## Angket Uji Validasi Media

### -Handout Dengan Pendekatan Chemo Edutainment Pada Materi Sistem Koloid

Kriteria	Aspek	Indikator	Pernyataan	Skala Penilaian			
				4	3	2	1
Fungsional	Kesesuaian (Suitability)	Kesesuaian (Suitability)	1. Kesesuaian antara fungsi fitur dalam aplikasi dengan isi				
		Keakuratan (Accurateness)	2. Keakuratan dalam menampilkan data				
	Usability	Understandability	3. Fitur-fitur dalam aplikasi mudah dimengerti				
		Learnability	4. Kemudahan cara penginstalan				
		Operability	5. Kemudahan pengoperasian aplikasi				
	Efficiency	Time behavior	6. Kecepatan semua fitur menanggapi perintah				
	Portability	Installability	7. Kecepatan penginstalan				
Komponen Penyajian	Teknik Penyajian	Konsistensi sistematika sajian dalam aplikasi	1. Sistematika penyajian dalam setiap fitur secara runtut, memiliki pendahuluan, isi dan penutup				
	Pendukung penyajian	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	2. Ilustrasi yang diberikan sesuai dengan materi				
	Penyajian Pembelajaran	Keterlibatan peserta didik	3. Penyajian media interaktif				
	Kelengkapan penyajian	Bagian pendahuluan	4. Bagian pendahuluan berisi a. Kata pengantar b. Deskripsi c. Petunjuk Penggunaan d. Indikator				
		Bagian isi	13. Bagian isi berisi 1) Materi				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Bagian penutup	14. Bagian penutup berisi : a. Rangkuman b. Latihan c. Daftar pustaka d. Glosarium e. Profil				
--	----------------	---	--	--	--	--

Dasar (secara keseluruhan) :

.....  
 .....  
 .....

### Kesimpulan

Materi *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment* pada materi Sistem Koid ini dinyatakan\*):

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan dilapangan

Dengan angket ini bisa dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 25/10/2020  
 Validator Instrumen

*Elvi Yenti*

(Elvi Yenti, M.Si)  
 NIP. 130210018

LAMPIRAN B.5

LEMBAR UJI VALIDASI INSTRUMEN

Angket Uji Kepraktikalitas

*E-Handout Dengan Pendekatan Chemo-Edutainment Pada Materi Sistem Koloid*

Kriteria	Aspek	Indikator	Pernyataan	Skala Penilaian			
				4	3	2	1
Rekayasa Perangkat Lunak	<i>Fungsional</i>	Kesesuaian ( <i>Suitability</i> )	1. Kesesuaian antara fungsi fitur dalam aplikasi dengan isi				
		Keakuratan ( <i>Accurateness</i> )	2. Keakuratan dalam menampilkan data				
	<i>Usability</i>	<i>Understandability</i>	3. Fitur-fitur dalam aplikasi mudah dimengerti				
		<i>Learnability</i>	4. Kemudahan cara penginstalan				
		<i>Operability</i>	5. Kemudahan pengoperasian aplikasi				
	<i>Efficiency</i>	<i>Time behavior</i>	6. Kecepatan semua fitur menanggapi perintah				
	<i>Portability</i>	<i>Installability</i>	7. Kecepatan penginstalan				
Komponen Penyajian	Teknik Penyajian	Konsistensi sistematika sajian dalam aplikasi	1. Sistematika penyajian dalam setiap fitur secara runtut, memiliki pendahuluan, isi dan penutup				
	Pendukung penyajian	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	2. Ilustrasi yang diberikan sesuai dengan materi				
	Penyajian Pembelajaran	Keterlibatan peserta didik	3. Penyajian media interaktif				

Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

2

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>Kelengkapan penyajian</p>	<p>Bagian pendahuluan</p>	<p>4 Bagian pendahuluan berisi</p> <p>a. Kata pengantar</p> <p>b. Deskripsi</p> <p>c. Petunjuk Penggunaan</p> <p>d. KI,KD dan Indikator</p>				
		<p>Bagian isi</p>	<p>5 Bagian isi berisi</p> <p>1) Materi</p>				
		<p>Bagian penutup</p>	<p>6 Bagian penutup berisi :</p> <p>a. Rangkuman</p> <p>b. Latihan</p> <p>c. Daftar pustaka</p> <p>d. Glosarium</p> <p>e. Profil</p>				
	<p>Chemo-Edutainment</p>		<p>7 Chemo-Edutainment yang digunakan sudah sesuai dengan materi dan sudah menarik minat dan perhatian peserta didik</p>				

Saran-saran (secara keseluruhan) :

Kesimpulan

Materi *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment* pada materi sistem koloid dinyatakan\*):

4. Layak digunakan tanpa ada revisi
5. Layak digunakan dengan revisi
6. Tidak layak digunakan dilapangan

Dengan angket ini bisa dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 25/10/2020  
Validator Instrumen

*Elvi Yenti*

(Elvi Yenti, M.Si)  
NIP. 130210018



## LEMBAR UJI VALIDASI INSTRUMEN

## ANGKET UJI RESPON

*E-Handout* Dengan Pendekatan Chemo-Edutainment Pada Materi Sistem Koloid

Aspek	No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
			4	3	2	1
Ketertarikan	1	Tampilan <i>E-Handout</i>				
	2	<i>E-Handout</i> ini membuat saya lebih bersemangat dan ingin belajar kimia				
	3	<i>E-Handout</i> ini mendukung saya untuk menguasai materi sistem koloid				
Materi	4	Adanya contoh dalam kehidupan sehari-hari tentang sistem koloid				
	5	Materi yang disajikan dalam <i>E-Handout</i> ini mudah dipahami				
	6	Sajian materi dan gambar <i>E-Handout</i> menarik				
Bahasa	7	Kalimat yang digunakan dalam <i>E-Handout</i> ini jelas mudah dipahami				
	8	Bahasa yang digunakan dalam <i>E-Handout</i> ini sederhana dan mudah dimengerti				
	9	Ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca				
Kualitas teknis	10	Media ini dapat digunakan dengan mudah				
	11	Media ini sangat praktis				

Paran-saan (secara keseluruhan):

.....

.....

.....

Kesimpulan

Demikian angket ini bisa dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 25/10/2020  
Validator Instrumen

*Elvi Yenti*

(Elvi Yenti, M.Si)  
NIP. 130210018

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN C.1

LEMBAR WAWANCARA GURU

Instansi :

Tanggal :

Narasumber :

1. Kurikulum yang diterapkan disekolah, apakah sudah menerapkan K-13 Pak?

Jawaban :

2. Kendala apa saja yang Bapak alami dalam mengajar kimia?

Jawaban :

3. Bagaimana menurut Bapak mengenai respon siswa ketika belajar kimia dikelas Pak?

Jawaban :

4. Dalam pembelajaran, Bapak menggunakan media apa saja Pak?

Jawaban :

5. Metode apa saja yang biasa Bapak gunakan pada masa covid?

Jawaban :

6. Apakah Bapak menerapkan pembelajaran menyenangkan atau *edutainment* dalam pembelajaran kimia?

Jawaban :

7. Apakah Bapak juga melakukan pratikum?

Jawaban :

8. Apakah bapak setuju jika dikembangkan media yang dengan pendekatan *edutainment*?

Jawaban :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

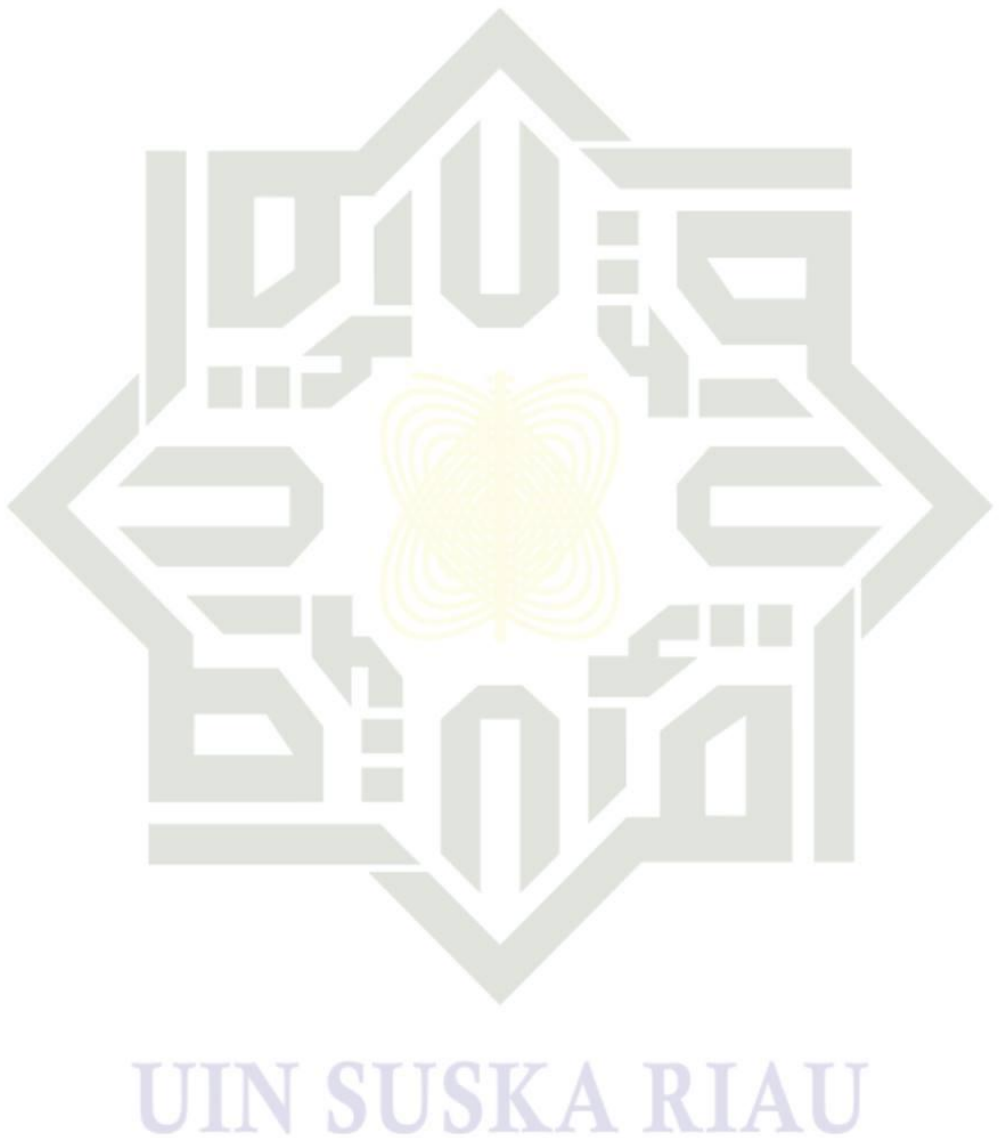


Pekanbaru,

2021

Mengetahui

.....  
.....



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jawaban : Belum

- a. Penguasaan materi untuk keperluan penulisan, penilaian, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



7. Apakah Bapak juga melakukan praktikum?

Jawaban : ada, praktikum yang sederhana, secara demonstrasi

8. Apakah bapak setuju jika dikembangkan media yang dengan pendekatan *edutainment*?

Jawaban : ~~Setuju~~ setuju, perlu di tambahkan ~~kan~~ lagi materi, diatur sesuai jam pembelajaran.

Pekanbaru,

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Ibnu, S.Si

NIP. 197109142007021004

- a. Penguasaan ilmiya untuk keperluan penunjang, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Penguasaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## Kisi Instrumen Uji Validitas, Uji Praktikalitas Dan Uji Respon Siswa Aplikasi E-Handout Dengan Pendekatan Chemo Edutainment Pada Materi Sistem Koloid

### Instrumen Valisasi Materi

No.	Kriteria	Indikator	Jumlah
1	Kelayakan Isi	1,2,3	3
2	Kelayakan	4,5	2
3	Kelayakan Kebahasaan	6,7,8,9	4
4	Kelengkapan Penyajian	13	1
Jumlah			13

### Instrumen Validitas Media

No.	Kriteria	Indikator	Jumlah
1	Rekayasa Perangkat Lunak	1,2,3,3,4,5,6,7,8,9	9
2	Komponen Penyajian	10,11,12,13,14,15	6
Jumlah			15

### Instrumen Praktikalitas Untuk Guru

No.	Kriteria	Indikator	Jumlah
1	Rekayasa Perangkat Lunak	1,2,3,,4,5,6,7,	7
2	Komponen Penyajian	8,9,10,11,12,13,	6
3	Chemo Edutainment	14	1
Jumlah			14

### Instrumen Uji Respon Siswa

No.	Kriteria	Indikator	Jumlah
1	Ketertarikan	1,2,3	3
2	Materi	4,5,6	3
3	Bahasa	7,8,9	3
4	Kualitas Teknis	10,11	2
Jumlah			11

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
3. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



## LEMBAR UJI VALIDASI INSTRUMEN

### ANGKET UJI VALIDITAS MATERI *E-HANDOUT* DENGAN PENDEKATAN *CHEMO-EDUTAINMENT* PADA MATERI SISTEM KOLOID

Hari/Tanggal :

Nama Validator Materi :

Profesi/ Jabatan :

Judul : Pengembangan *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment* pada materi sistem koloid

Penyusun : Metra Eliza

Pembimbing : Elvi Yenti, S.Pd., M.Si

Instansi : Pendidika Kimia FTK UIN SUSKA Riau

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilakukannya penelitian mengenai pengembangan *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment* pada materi koloid, saya memohon *E-Handout* kesediaan bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap media pembelajaran dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya media tersedia tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk mengetahui dari media pembelajaran ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Pemohonan

**Metra Eliza**

NIM: 11617202973



### Petunjuk pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

#### Pedoman penilaian

**Skor 4** Berarti “ **Sangat Baik (B)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

**Skor 3** Berarti “ **Baik (B)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

**Skor 2** Berarti “ **Tidak Baik (TB)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

**Skor 1** Berarti “ **Sangat Tidak Baik ( STB )** “ bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak beroperasi, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Saya ucapkan terimakasih.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

No.	Kriteria	Aspek yang dinilai	Indikator	Skala penilaian			
				4	3	2	1
1.	Kelayakan isi	Kesesuaian Uraian Materi dengan KI dan KD	1. kelengkapan materi				
		Keakuratan Materi	2. keakuratan konsep dan definisi				
			3. keakuratan konsep gambar, ilustrasi atau video				
	Kelayakan penyajian	Pendukung penyajian	4. Soal				
		Penyajian pembelajaran	5. Keakuratan penyajian Materi				
	Kelayakan kebahasaan	Lugas	6. ketepatan struktur kalimat				
			7. kebakuan dan konsisten penggunaan istilah.				
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	8. ketetapan tata bahasa				
			9. Ketetapan ejaan				
	Kelengkapan penyajian		10. Bagian pendahuluan				
			11. Bagian isi				
			12. Bagian penutup				
	Chemo-Edutainment		13. Chemo-Edutainment yang digunakan dengan materi.				

Saran-saran (secara keseluruhan):

.....

.....

.....



## Kesimpulan

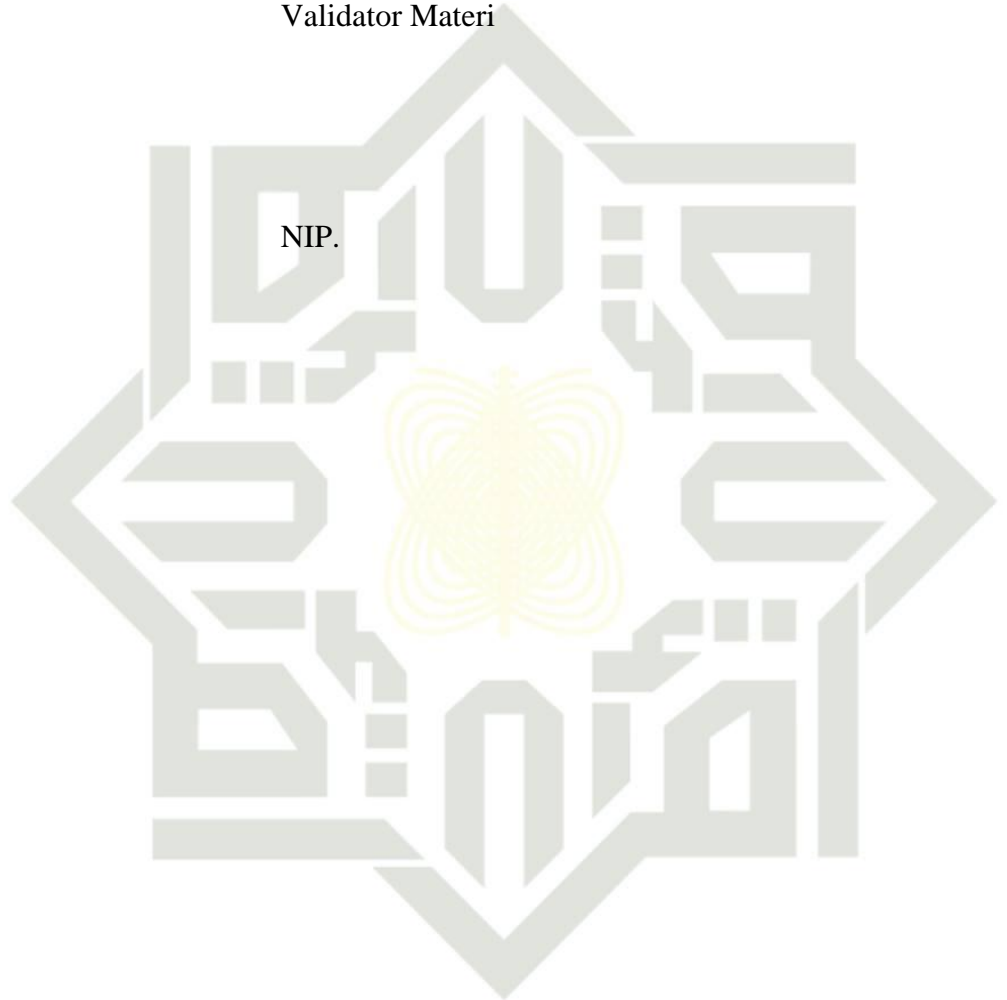
Materi *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-edutainment* pada materi sistem koloid layak digunakan\*):

7. Layak digunakan tanpa ada revisi
8. Layak digunakan dengan revisi
9. Tidak layak digunakan dilapangan

Dengan angket ini bisa dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 2020  
Validator Materi

NIP.



UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR UJI VALIDASI INSTRUMEN**  
**ANGKET UJI VALIDITAS MATERI E-HANDOUT DENGAN**  
**PENDEKATAN CHEMO-EDUTAINMENT PADA MATERI SISTEM KOLOID**

Hari/Tanggal	: SENIN, 9-11-2020
Nama Validator Materi	: MUZELIATI, S.S.
Profesi/ Jabatan	: GURU KIMIA

Judul : Pengembangan *Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment*  
pada materi sistem koloid

Penyusun : Metra Eliza

Pembimbing : Elvi Yenti, M.Si

Instansi : Pendidika Kimia FTK UIN SUSKA Riau

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilakukannya penelitian mengenai pengembangan *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment* pada materi koloid, saya memohon *E-Handout* kesediaan bapak/ibu untuk memberikan saran terhadap media pembelajaran dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya media tersedia tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk mengetahui dari media pembelajaran ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih.

Pemohonan



**Metra Eliza**

NIM: 11617202973

- a. Penugasan hanya untuk keperluan penelitian, penulisan, penyusunan laporan, penulisan karya atau ujian suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Petunjuk pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

#### Pedoman penilaian

**Skor 4** Berarti “ **Sangat Baik (B)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

**Skor 3** Berarti “ **Baik (B)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

**Skor 2** Berarti “ **Tidak Baik (TB)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

**Skor 1** Berarti “ **Sangat Tidak Baik (STB)** “ bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak beroperasi, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Saya ucapkan terimakasih.

- a. Pengujiannya hanya untuk keperluan penilaian, penilaian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan naskah atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kriteria	Aspek yang dinilai	Indikator	Skala penilaian			
				4	3	2	1
1.	Kelayakan isi	Kesesuaian Uraian Materi dengan KI dan KD	1. Kelengkapan materi		✓		
		Keakuratan Materi	2. Keakuratan konsep dan definisi		✓		
			3. Keakuratan konsep gambar, ilustrasi atau video	✓			
2.	Kelayakan penyajian	Pendukung penyajian	4. Soal		✓		
		Penyajian pembelajaran	5. Keakuratan penyajian Materi		✓		
3.	Kelayakan kebahasaan	Lugas	6. Ketepatan struktur kalimat		✓		
			7. Kebekuan dan konsisten penggunaan istilah.		✓		
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	8. Ketetapan tata bahasa		✓		
			9. Ketetapan ejaan		✓		
4.	Kelengkapan penyajian		10. Bagian pendahuluan		✓		
			11. Bagian isi		✓		
			12. Bagian penutup		✓		
5.	Chemo-Edutainment		13. Chemo-Edutainment yang digunakan dengan materi.		✓		

Saran-saran (secara keseluruhan):

.....  
 .....

Kesimpulan

Materi *Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment* pada materi koloid ini dinyatakan\*):

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan dilapangan

Dengan angket ini bisa dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 9-11-2020  
 Validator Materi



MUZELIATY S.S.  
 NIP. 198308152011022001

- a. Penguasaan hanya untuk keperluan penelitian, penemuan, penyusunan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## LEMBAR UJI VALIDASI INSTRUMEN

### RUBRIK VALIDASI MATERI

Kriteria

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Aspek yang dinilai	No	Indikator	Skala	Rubrik
Kesesuaian Uraian Materi dengan Indikator	1	Kelengkapan Materi sistem koloid 1) sifat-sifat koloid 2) Jenis-jenis koloid 3) Efek tyndal 4) Pembuatan sistem koloid	4	Jika materi yang disajikan mencakup semua materi yang terkandung dalam indikator sistem koloid.
			3	Jika materi yang disajikan mencakup 3 materi yang terkandung dalam indikator sistem koloid
			2	Jika materi yang disajikan mencakup 2 materi yang terkandung dalam indikator sistem koloid
			1	Jika semua materi yang disajikan tidak mencakup materi yang terkandung dalam indikator sistem koloid
Keakuratan Materi	2	Keakuratan Konsep dan Definisi antara lain: 1) Sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku pada materi sistem koloid 2) Prosedur/ kegiatan pembelajaran dapat diterapkan dengan runtut dan benar. 3) Teori yang disajikan secara jelas dan detail 4) Wacana yang disajikan sesuai dengan kenyataan	4	Jika kebenaran konsep dan definisi yang disajikan memenuhi 4 deskripsi
			3	Jika kebenaran konsep dan definisi yang disajikan memenuhi 3 deskripsi.
			2	Jika kebenaran konsep dan definisi yang disajikan memenuhi 2 deskripsi.
			1	Jika kebenaran konsep dan definisi yang disajikan tidak ada yang memenuhi satupun deskripsi



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

State Islamic Univ

	3	Keakuratan gambar, ilustrasi atau video aspek yang meliputi : 1) Ukuran yang sesuai 2) Resolusi yang bagus 3) Penempatan yang tepat 4) Kesesuaian gambar dengan materi	4	Jika gambar, ilustrasi atau video memenuhi semua aspek
			3	Jika memenuhi 3 aspek yang diharapkan
			2	Jika memenuhi 2 aspek yang diharapkan
			1	Jika tidak memenuhi semua aspek yang diharapkan
Pendukung Penyajian	4	Soal Memiliki 3 aspek meliputi : 1) Dapat menguatkan kemampuan pemahaman peserta didik 2) Dapat memudahkan peserta didik memahami materi 3) Soal latihan yang disajikan relevan dengan materi	4	Jika penyajian soal latihan memenuhi 3 aspek
			3	Jika soal memenuhi 3 aspek namun masih terdapat kekurangan
			2	Jika soal memenuhi 2 aspek
			1	Jika soal memenuhi 1 aspek
Penyajian Pembelajaran	5	Keruntunan Penyajian Materi antara lain: 1) Materi disajikan secara runtut. 2) Materi disajikan mulai dari yang mudah ke sukar atau dari yang sederhana ke yang kompleks. 3) Materi pada subbab sebelumnya bisa	4	Jika keruntunan penyajian materi memenuhi 3 deskripsi
			3	Jika keruntunan penyajian materi memenuhi 3 deskripsi.
			2	Jika keruntunan penyajian materi memenuhi 2 deskripsi
			1	Jika keruntunan penyajian materi memenuhi 1 deskripsi.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

State Islamic Univ

		<p>membantu pemahaman materi pada kegiatan pembelajaran selanjutnya.</p> <p>4) Materi yang disajikan teratur dan diiringi dengan contoh di lingkungan sekitar.</p>		
Kelugasan	6	<p>Ketepatan struktur kalimat, antara lain:</p> <p>1) Kalimat mewakili isi pesan yang disampaikan</p> <p>2) Minimal sebuah kalimat terdiri subjek dan predikat.</p> <p>3) 3) Menghindari kalimat yang bermakna ganda.</p>	4	Jika memenuhi 3 deskripsi ketepatan struktur kalimat
			3	Jika memenuhi 3 deskripsi ketepatan struktur kalimat akan tetapi kurang lengkap dan jelas
			2	Jika memenuhi 2 deskripsi ketepatan struktur kalimat
			1	Jika memenuhi 1 deskripsi ketepatan struktur kalimat
	7	<p>Kebakuan dan konsistensi penggunaan istilah memiliki 3 aspek , antara lain:</p> <p>1) Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia</p> <p>2) Sesuai dengan istilah teknis yang telah baku digunakan dalam materi sistem koloid</p> <p>3) 3) Penggunaan istilah</p>	4	Jika kebakuan dan konsistensi penggunaan istilah memenuhi 3 deskripsi
			3	Jika kebakuan dan konsistensi penggunaan istilah memenuhi 2 deskripsi akan tetapi ada yang kurang jelas
			2	Jika kebakuan dan konsistensi penggunaan istilah memenuhi 1 deskripsi
			1	Jika tidak memenuhi semua aspek kebakuan dan konsistensi penggunaan istilah





2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p>	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa Indonesia	8	<p>konsisten antarbagian dalam <i>E-Handout</i></p> <p>Ketepatan tata bahasa Indonesia yang baik dan benar, antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Minimal sebuah kalimat terdiri atas subjek dan predikat</li> <li>2) Susunan kata menganut sistem D (Diterangkan) dan M (Menerangkan)</li> <li>3) Menggunakan kata-kata yang dapat dimengerti atau tidak baku untuk percakapan.</li> <li>4) Menggunakan bahasa baku untuk materi</li> </ol>	4	Jika memenuhi 4 deskripsi tata bahasa (tata kalimat dan susunan kata) mengacu pada kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
				3	Jika memenuhi 3 deskripsi tata bahasa (tata kalimat dan susunan kata) mengacu pada kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
				2	Jika memenuhi 2 deskripsi tata bahasa (tata kalimat dan susunan kata) mengacu pada kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
				1	Jika tata bahasa (tata kalimat dan susunan kata) tidak mengacu pada kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
		9	<p>Ketepatan Ejaan antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Penulisan huruf (huruf kecil dan besar) benar.</li> <li>2) Penulisan kata (pemenggalan kata, kata ulang, kata berimbuhan, dan kata serapan) benar.</li> <li>3) Penulisan tanda baca (titik, koma, titik koma, tanda penghubung, tanda</li> </ol>	4	Jika 3 penggunaan ejaan benar dengan mengacu kepada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD),
				3	Jika 3 penggunaan ejaan benar dengan mengacu kepada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) tetapi masih terdapat sedikit kesalahan pada penulisan tanda baca.
				2	Jika 2 penggunaan ejaan benar dengan mengacu kepada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD),
				1	Jika tidak ada penggunaan ejaan benar dengan mengacu kepada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

<p>Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>Hak cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>Kelelengkapan Penyajian</p>			pisah, dan tanda petik tunggal) benar		
			10 Bagian pendahuluan, antara lain : 1) Cover yang sesuai 2) Memuat informasi tentang petunjuk penggunaan Handout 3) 3) Adanya pendahuluan yang berisi KI, KD, dan Indikator	4	Jika terdapat 5 kelengkapan penyajian pada bagian pendahuluan
				3	Jika terdapat 3 kelengkapan penyajian pada bagian pendahuluan namun masih terdapat kekurangan
				2	Jika terdapat 2 kelengkapan penyajian pada bagian pendahuluan
				1	Jika tidak ada kelengkapan penyajian pada bagian pendahuluan
			11 Bagian Isi terdiri dari 1) sifat-sifat koloid 2) Jenis-jenis koloid 3) Efek tyndal 4) koloid dalam kehidupan sehari-hari	4	Jika bagian isi berisi 4 materi dan video
				3	Jika bagian isi hanya berisi materi saja tanpa adanya video
				2	Jika bagian isi hanya berisi 3 materi dan video
				1	Jika bagian isi hanya berisi 2 materi dan video
			12 Bagian Penutup , antara lain: 1) Glosarium (berisi istilah penting dengan penjelasan arti yang disusun secara alfabetis 2) Daftar pustaka (diawali dengan nama pengarang, (disusun alfabetis), tahun terbit, judul buku, kota terbit, dan nama	4	Jika terdapat 3 kelengkapan penyajian bagian penutup
				3	Jika terdapat 3 kelengkapan penyajian bagian penutup namun masih kurang lengkap
				2	Jika terdapat 2 kelengkapan penyajian bagian penutup
				1	Jika tidak ada kelengkapan penyajian pada bagian penutup

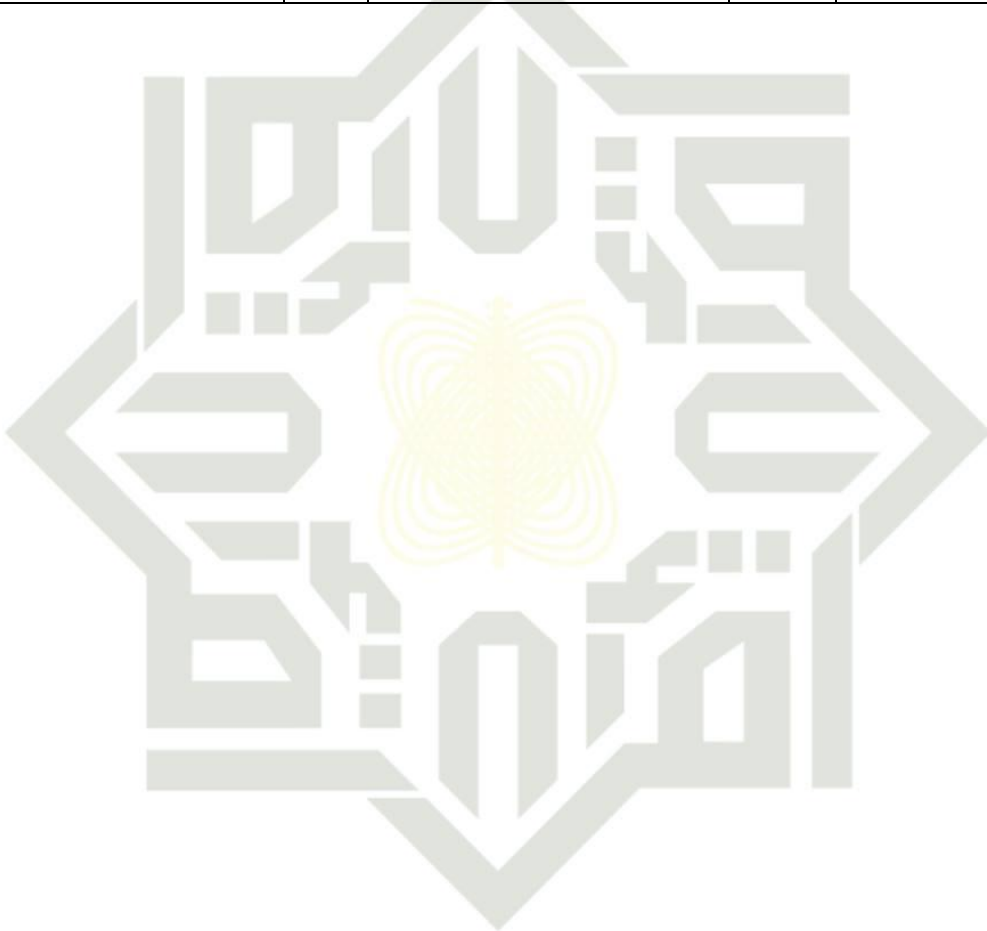
			penerbit). 3) Author (profil penulis).		
		13	<i>Chemo- edutainment</i> yang digunakan sudah sesuai dengan materi 1) menarik 2) bervariasi 3) termotivasi untuk mempelajarinya, 4) banyak pengetahuan yang didapat.	4	Jika metode <i>Chemo- edutainment</i> mampu membuat peserta didik tertarik dengan adanya media terkandung dalam 4 indikator
				3	Jika metode <i>Chemo- edutainment</i> mencakup 3 metode
				2	Jika metode <i>Chemo- edutainment</i> mencakup 2 metode
				1	Jika tidak mencakup semua metode

© Haptia milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa







## LEMBAR UJI VALIDASI INSTRUMEN

### ANGKET UJI VALIDASI MEDIA *E-HANDOUT* DENGAN PENDEKATAN *CHEMO-EDUTAINMENT* PADA MATERI SISTEM KOLOID

Hari/Tanggal :

Nama Validator Media:

Profesi/ Jabatan :

Judul : Desain Dan Uji Coba *Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment*  
pada materi koloid

Penyusun : Metra Eliza

Pembimbing : Elvi Yenti, S.Pd., M.Si

Instansi : Pendidika Kimia FTK UIN SUSKA Riau

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilakukannya penelitian mengenai Desain Dan Uji Coba *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment* pada materi koloid, saya memohon *E-Handout* kesediaan bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap media pembelajaran dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya media tersedia tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk mengetahui dari media pembelajaran ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih

Pemohonan

**Metra Eliza**

NIM: 11617202973

UIN SUSKA RIAU



## Petunjuk pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap buat dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

### Pedoman penilaian

**Skor 4** Berarti “ **Sangat Baik (B)** “bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

**Skor 3** Berarti “ **Baik (B)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

**Skor 2** Berarti “ **Tidak Baik (TB)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

**Skor 1** Berarti “ **Sangat Tidak Baik ( STB )** “ bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak beroperasi, kurang mendukung kecapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Saya ucapkan terimakasih.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Kriteria	Aspek	Indikator	Pernyataan	Skala Penilaian			
					4	3	2	1
1	Keefektifan Perangkat Lunak	Fungsional	Kesesuaian ( <i>Suitability</i> )	1. Kesesuaian antara fungsi fitur dalam aplikasi dengan isi				
			Keakuratan ( <i>Accuratenes</i> s)	2. Keakuratan dalam menampilkan data				
		Usability	<i>Understandability</i>	3. Fitur-fitur dalam aplikasi mudah dimengerti				
			<i>Learnability</i>	4. Kemudahan cara penginstalan				
			<i>Operability</i>	5. Kemudahan pengoperasian aplikasi				
		<i>Efficiency</i>	<i>Time behavior</i>	6. Kecepatan semua fitur menanggapi perintah				
		<i>Portability</i>	<i>Installability</i>	7. Kecepatan penginstalan				
2	Keefektifan Penyajian	Teknik Penyajian	Konsistensi sistematika sajian dalam aplikasi	8. Sistematika penyajian dalam setiap fitur secara runtut, memiliki pendahuluan, isi dan penutup				
		Pendukung penyajian	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan	9. Ilustrasi yang diberikan sesuai dengan materi				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran-saran (secara keseluruhan ):



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Kesimpulan**

Materi *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment* pada materi Sistem koloid ini dinyatakan\*):

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan dilapangan

Dengan angket ini bisa dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 2020  
Validator Media

NIP.

UIN SUSKA RIAU

ANGKET UJI VALIDASI MEDIA HANDOUT  
DENGAN PENDEKATAN CHEMO-EDUTAIMENT  
PADA MATERI SISTEM KOLOID

Hari/Tanggal	:	
Nama Validator	:	Khoirul Akmal, S.Pd., M.Pd., M.Si.
Profesi/ Jabatan	:	

Judul : pengembangan *Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment*  
pada materi koloid

Penyusun : Metra Eliza


Pembimbing : Elvi Yenti, M.Si

Instansi : Pendidika Kimia FTK UIN SUSKA Riau

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilakukannya penelitian mengenai pengembangan *Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment* pada materi koloid, saya memohon *Handout* kesediaan bapak/ibu untuk memberikan saran terhadap media pembelajaran dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya media tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk mengetahui dari media pembelajaran ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih

Pemohonan

  
 Metra Eliza  
 NIM: 11617202973

- a. Pengujiannya hanya untuk keperluan penelitian, penilaian, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Pengujiannya hanya untuk keperluan penilaian, penemuan, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan buku atau tindakan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Kriteria	Aspek	Indikator	Pernyataan	Skala Penilaian			
					4	3	2	1
1.	Rekayasa Perangkat Lunak	Fungsional	Kesesuaian (Suitability)	1. Kesesuaian antara fungsi fitur dalam aplikasi dengan isi	✓			
			Keakuratan (Accurateness)	2. Keakuratan dalam menampilkan data	✓			
		Usability	Understandability	3. Fitur-fitur dalam aplikasi mudah dimengerti		✓		
			Learnability	4. Kemudahan cara penginstalan	✓			
			Operability	5. Kemudahan pengoperasian aplikasi	✓			
		Efficiency	Time behavior	6. Kecepatan semua fitur menanggapi perintah	✓			
		Portability	Installability	7. Kecepatan penginstalan	✓			
2.	Komponen Penyajian	Teknik Penyajian	Konsistensi sistematika sajian dalam aplikasi	1. Sistematika penyajian dalam setiap fitur secara runtut, memiliki pendahuluan, isi dan penutup	✓			
		Pendukung penyajian	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	2. Ilustrasi yang diberikan sesuai dengan materi	✓			
		Penyajian Pembelajaran	Keterlibatan peserta didik	10. Penyajian media interaktif	✓			
		Kelengkapan penyajian	Bagian pendahuluan	12. Bagian pendahuluan berisi a. Kata pengantar b. Deskripsi	✓			

- a. Penguasaan ilaiya untuk keperluan penulisan, penemuan, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Kelengkapan penyajian	Bagian pendahuluan	12. Bagian pendahuluan berisi a. Kata pengantar b. Deskripsi c. Petunjuk Penggunaan d. KI, KD dan Indikator	✓			
		Bagian isi	13. Bagian isi berisi 1) Materi	✓			
		Bagian penutup	14. Bagian penutup berisi : a. Rangkuman b. Latihan c. Daftar pustaka d. Glosarium e. Profil	✓			

Saran-saran (secara keseluruhan):

.....  
 .....  
 .....

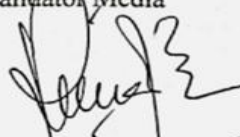
Kesimpulan

Materi *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment* pada materi Sistem koloid ini dinyatakan\*):

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan dilapangan

Dengan angket ini bisa dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 2020  
 Validator Media

  
 (Nama Validator Media, S.Pd., M.Pd., M.S.)  
 NIP. 19800126 200501 1007



**LEMBAR UJI VALIDASI INSTRUMEN**  
**RUBRIK ANGKET UJI VALIDITAS MEDIA**

Kriteria	Aspek	Indikator	No.	Skala	Rublik Pernyataan
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang Karya Lunak	Fungsional	Kesesuaian (Suitability)	1.	4	Jika semua fungsi fitur dalam aplikasi sesuai dengan isi
				3	Jika salah satu fungsi fitur dalam aplikasi tidak sesuai dengan isi
				2	Jika ada beberapa fungsi fitur dalam aplikasi tidak sesuai dengan isi
				1	Jika semua fungsi fitur dalam aplikasi tidak sesuai dengan isi
		Keakuratan (Accurateness)	2.	4	Jika semua fitur akurat dalam menampilkan data
				3	Jika salah satu fitur kurang akurat dalam menampilkan data
				2	Jika beberapa fitur kurang akurat dalam menampilkan data
				1	Jika semua fitur tidak akurat dalam menampilkan data
	Usability	Understandbility	3.	4	Jika semua Fitur-fitur dalam aplikasi mudah dimengerti
				3	Jika salah satu Fitur-fitur dalam aplikasi tidak mudah dimengerti
				2	Jika ada beberapa Fitur-fitur dalam aplikasi tidak mudah dimengerti
				1	Jika semua Fitur-fitur dalam aplikasi tidak mudah dimengerti
		Learnability	4.	4	Petunjuk atau cara penginstalan begitu mudah
				3	Petunjuk atau cara penginstalan mudah
				2	Petunjuk atau cara penginstalan cukup sulit
				1	Petunjuk atau cara penginstalan sangat sulit

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



Operability	5.	4	Pengoperasian aplikasi yang begitu mudah
		3	Pengoperasian aplikasi mudah
		2	Pengoperasian aplikasi cukup sulit
		1	Pengoperasian aplikasi sangat sulit
	6.	4	Jika semua fitur dalam aplikasi cepat dalam menanggapi perintah
		3	Jika salah satu fitur dalam aplikasi lama dalam menanggapi perintah
		2	Jika beberapa fitur dalam aplikasi lama dalam menanggapi perintah
		1	Jika semua fitur dalam aplikasi lama dalam menanggapi perintah
	7.	4	Jika aplikasi dapat berjalan pada berbagai kapasitas RAM seperti pada: 1. RAM kurang dari 1 GB 2. RAM 1 GB 3. RAM 2 GB 4. RAM 3 GB 5. RAM 4 GB
		3	Jika aplikasi hanya dapat berjalan jenis RAM besar dari 1 GB, yaitu pada RAM 1 GB, 2GB, 3 GB dan 4 GB
		2	Jika aplikasi hanya dapat berjalan jenis RAM kecil dari 1 GB
		1	Jika aplikasi tidak dapat berjalan pada semua jenis kapasitas RAM yang berbeda
Portability	8.	4	Jika aplikasi mampu beradaptasi dengan semua spesifikasi yang berbeda
		3	Jika aplikasi mampu beradaptasi dengan 3 spesifikasi yang berbeda

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

2 1 4 3 2 1 4 3 2 1 4 3 2 1 4 3	Jika aplikasi mampu beradaptasi dengan 2 spesifikasi yang berbeda Jika aplikasi tidak mampu beradaptasi dengan spesifikasi yang berbeda Kecepatan penginstalan kurang dari 2 menit Kecepatan penginstalan kurang dari 3 menit Kecepatan penginstalan kurang dari 4 menit Kecepatan penginstalan kurang dari 5 menit Jika sistematika penyajian dalam setiap fitur secara runtut, memiliki pendahuluan, isi dan penutup Jika salah satu sistematika penyajian dalam setiap fitur tidak runtut Jika ada beberapa sistematika penyajian dalam setiap fitur tidak runtut Jika semua sistematika penyajian dalam setiap fitur tidak runtut Jika semua ilustrasi yang diberikan sesuai dengan materi Jika salah satu ilustrasi yang diberikan tidak sesuai dengan materi Jika ada beberapa ilustrasi yang diberikan tidak sesuai dengan materi Jika semua ilustrasi yang diberikan tidak sesuai dengan materi Jika semua fitur dalam penyajian media interaktif melibatkan peserta didik Jika salah satu fitur dalam penyajian media interaktif tidak melibatkan peserta didik	9. 10. 11. 12.	Instability  Konsistensi sistematika sajian dalam aplikasi  Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi  Keterlibatan peserta didik	Teknik penyajian  Pendukung penyajian  Penyajian pembelajaran	2 1 4 3 2 1 4 3 2 1 4 3 2 1 4 3

© Hak cipta milik UIN Suska Riau Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan				2	Jika ada beberapa fitur dalam penyajian media interaktif tidak melibatkan peserta didik
				1	Jika semua fitur dalam penyajian media interaktif tidak melibatkan peserta didik
	Kelengkapan penyajian	Kelengkapan penyajian	13.	4	Jika bagian pendahuluan meliputi beberapa fitur: 1) Kata pengantar 2) Deskripsi 3) Petunjuk Penggunaan 4) KI,KD dan Indikator
				3	Jika bagian pendahuluan hanya berisi 3 fitur
				2	Jika bagian pendahuluan hanya berisi 2 fitur
				1	Jika bagian pendahuluan hanya berisi 1 fitur
		Bagian isi	14.	4	Jika bagian isi berisi materi dan video
				3	Jika bagian isi hanya berisi materi saja tanpa adanya video
				2	Jika bagian isi hanya berisi 3 materi dan video
				1	Jika bagian isi hanya berisi 2 materi dan video
		Bagian penutup	15.	4	Jika bagian penutup terdiri dari fitur : 1) Rangkuman 2) Latihan 3) Daftar pustaka 4) Glosarium 5) Profil
				3	Jika bagian penutup hanya terdiri dari 4 fitur
				2	Jika bagian penutup hanya terdiri dari 3 fitur
				1	Jika bagian penutup hanya terdiri dari 2 fitur





LAMPIRAN C.7

LEMBAR UJI VALIDASI INSTRUMEN

ANGKET UJI KEPRAKTIKALITAS E-HANDOUT DENGAN PENDEKATAN *CHEMO-EDUTAINMENT* PADA MATERI SISTEM KOLOID

Hari/Tanggal :

Nama Praktikalitas :

Profesi/ Jabatan :

Judul : Desain Dan Uji Coba *Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment* pada materi koloid

Penyusun : Metra Eliza

Pembimbing : Elvi Yenti, S.Pd., M.Si

Instansi : Pendidika Kimia FTK UIN SUSKA Riau

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilakukannya penelitian mengenai Desain Dan Uji Coba *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment* pada materi koloid, saya memohon *E-Handout* kesediaan bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap media pembelajaran dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya media tersedia tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk mengetahui dari media pembelajaran ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih

Pemohonan

**Metra Eliza**

NIM: 11617202973

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau  
Universitas of Sultan Syarif Kasim



### Petunjuk pengisian

#### Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap buat dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

#### Pedoman penilaian

**Skor 4** Berarti “ **Sangat Baik (B)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

**Skor 3** Berarti “ **Baik (B)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

**Skor 2** Berarti “ **Tidak Baik (TB)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

**Skor 1** Berarti “ **Sangat Tidak Baik ( STB )** “ bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak beroperasi, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Saya ucapkan terima kasih.

UIN SUSKA RIAU



No.	Kriteria	Aspek	Indikator	Pernyataan	Skala Penilaian			
					4	3	2	1
1.	Rekayasa Perangkat Lunak	<i>Fungsional</i>	Kesesuaian ( <i>Suitability</i> )	1. Kesesuaian antara fungsi fitur dalam aplikasi dengan isi				
			Keakuratan ( <i>Accurateness</i> )	2. Keakuratan dalam menampilkan data				
		<i>Usability</i>	<i>Understandability</i>	3. Fitur-fitur dalam aplikasi mudah dimengerti				
			<i>Learnability</i>	4. kemudahan cara penginstalan				
			<i>Operability</i>	5. Kemudahan pengoperasian aplikasi				
		<i>Efficiency</i>	<i>Time behavior</i>	6. Kecepatan semua fitur menanggapi perintah				
		<i>Portability</i>	<i>Installability</i>	7. Kecepatan penginstalan				
2.	Komponen Penyajian	Teknik Penyajian	Konsistensi sistematika sajian dalam aplikasi	8. Sistematika penyajian dalam setiap fitur secara runtut, memiliki pendahuluan, isi dan penutup				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau  State Islamic University of Sultan Syarif Kasim  Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang	Pendukung penyajian	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	9. Ilustrasi yang diberikan sesuai dengan materi				
	Penyajian Pembelajaran	Keterlibatan peserta didik	10. Penyajian media interaktif				
	Kelengkapan penyajian	Bagian pendahuluan	11. Bagian pendahuluan berisi a. Kata pengantar b. Deskripsi c. Petunjuk Penggunaan d. KI, KD dan Indikator				
		Bagian isi	12. Bagian isi berisi 13. 1) Materi				
		Bagian penutup	14. Bagian penutup berisi : a. Rangkuman b. Latihan c. Daftar pustaka d. Glosarium e. Profil				
			15. Chemo-Edutainment yang digunakan sudah sesuai dengan materi dan sudah menarik minat dan perhatian peserta didik				

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Saran-saran (secara keseluruhan ):

.....

.....

.....

.....

**Kesimpulan**

Materi *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment* pada materi sistem koloid ini dinyatakan\*):

6. Layak digunakan tanpa ada revisi
7. Layak digunakan dengan revisi
8. Tidak layak digunakan dilapangan

Dengan angket ini bisa dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru,

2021

Guru

UIN SUSKA RIAU



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**LEMBAR UJI VALIDASI INSTRUMEN**  
**ANGKET UJI KEPRAKTIKALITAS E-HANDOUT DENGAN PENDEKATAN**  
**CHEMO-EDUTAINMENT PADA MATERI SISTEM KOLOID**

Hari/Tanggal : 12/01/2020  
 Nama Validator : Ibnu, S.Si  
 Profesi/ Jabatan :

Judul : Pengembangan *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment*  
 pada materi sistem koloid

Penyusun : Metra Eliza


Pembimbing : Elvi Yenti, M.Si

Instansi : Pendidika Kimia FTK UIN SUSKA Riau

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dilakukannya penelitian mengenai pengembangan *E-Handout* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment* pada materi koloid, saya memohon *E-Handout* kesediaan bapak/Ibu untuk memberikan saran terhadap media pembelajaran dan mengisi angket yang telah disediakan. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui valid atau tidaknya media tersedia tersebut digunakan. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai pertimbangan untuk mengetahui dari media pembelajaran ini. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket validasi media pembelajaran ini, saya ucapkan terimakasih

Pemohonan

  
Metra Eliza  
 NIM: 11617202973



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### Petunjuk pengisian

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

#### Pedoman penilaian

**Skor 4** Berarti “ **Sangat Baik (B)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

**Skor 3** Berarti “ **Baik (B)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

**Skor 2** Berarti “ **Tidak Baik (TB)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

**Skor 1** Berarti “ **Sangat Tidak Baik (STB)** “ bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak beroperasi, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian Bapak/Ibu tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Saya ucapkan terimakasih.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Kriteria	Aspek	Indikator	Pernyataan	Skala Penilaian			
					4	3	2	1
3.	Rekayasa Perangkat Lunak	Fungsional	Kesesuaian (Suitability)	8. Kesesuaian antara fungsi fitur dalam aplikasi dengan isi	✓			
			Keakuratan (Accurateness)	9. Keakuratan dalam menampilkan data	✓			
		Usability	Understandability	10. Fitur-fitur dalam aplikasi mudah dimengerti	✓			
			Learnability	11. Kemudahan cara penginstalan		✓		
			Operability	12. Kemudahan pengoperasian aplikasi	✓			
		Efficiency	Time behavior	13. Kecepatan semua fitur menanggapi perintah	✓			
		Portability	Installability	14. Kecepatan penginstalan		✓		
4.	Komponen Penyajian	Teknik Penyajian	Konsistensi sistematika sajian dalam aplikasi	3. Sistematika penyajian dalam setiap fitur secara runtut, memiliki pendahuluan, isi dan penutup	✓			
		Pendukung penyajian	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	4. Ilustrasi yang diberikan sesuai dengan materi	✓			
		Penyajian Pembelajaran	Keterlibatan peserta didik	11. Penyajian media interaktif	✓			



## LEMBAR UJI VALIDASI INSTRUMEN

### RUBRIK PRAKTIKALITAS GURU

Aspek	Indikator	No.	Skala	Rublik Pernyataan
Fungsional	Kesesuaian (Suitability)	1.	4	Jika semua fungsi fitur dalam aplikasi sesuai dengan isi
			3	Jika salah satu fungsi fitur dalam aplikasi tidak sesuai dengan isi
			2	Jika ada beberapa fungsi fitur dalam aplikasi tidak sesuai dengan isi
			1	Jika semua fungsi fitur dalam aplikasi tidak sesuai dengan isi
	Keakuratan (Accurateness)	2.	4	Jika semua fitur akurat dalam menampilkan data
			3	Jika salah satu fitur kurang akurat dalam menampilkan data
			2	Jika beberapa fitur kurang akurat dalam menampilkan data
			1	Jika semua fitur tidak akurat dalam menampilkan data
	Usability	3.	4	Jika semua Fitur-fitur dalam aplikasi mudah dimengerti
			3	Jika salah satu Fitur-fitur dalam aplikasi tidak mudah dimengerti
			2	Jika ada beberapa Fitur-fitur dalam aplikasi tidak mudah dimengerti
			1	Jika semua Fitur-fitur dalam aplikasi tidak mudah dimengerti
	Learnability	4.	4	Petunjuk atau cara penginstalan begitu mudah
			3	Petunjuk atau cara penginstalan mudah
			2	Petunjuk atau cara penginstalan cukup sulit
			1	Petunjuk atau cara penginstalan sangat sulit
	Operability	5.	4	Pengoperasian aplikasi yang begitu mudah
			3	Pengoperasian aplikasi mudah
			2	Pengoperasian aplikasi cukup sulit
			1	Pengoperasian aplikasi sangat sulit
Effiency	Time behavior	6.	4	Jika semua fitur dalam aplikasi cepat dalam menanggapi perintah



			3	Jika salah satu fitur dalam aplikasi lama dalam menanggapi perintah
			2	Jika beberapa fitur dalam aplikasi lama dalam menanggapi perintah
			1	Jika semua fitur dalam aplikasi lama dalam menanggapi perintah
	<i>Resource behavior</i>	7.	4	Jika aplikasi dapat berjalan pada berbagai kapasitas RAM seperti pada: 1. RAM kurang dari 1 GB 2. RAM 1 GB 3. RAM 2 GB 4. RAM 3 GB 5. RAM 4 GB
			3	Jika aplikasi hanya dapat berjalan jenis RAM besar dari 1 GB, yaitu pada RAM 1 GB, 2GB, 3 GB dan 4 GB
			2	Jika aplikasi hanya dapat berjalan jenis RAM kecil dari 1 GB
			1	Jika aplikasi tidak dapat berjalan pada semua jenis kapasitas RAM yang berbeda
<i>Portability</i>	<i>Adaptability</i>	8.	4	Jika aplikasi mampu beradaptasi dengan semua spesifikasi yang berbeda
			3	Jika aplikasi mampu beradaptasi dengan 3 spesifikasi yang berbeda
			2	Jika aplikasi mampu beradaptasi dengan 2 spesifikasi yang berbeda
			1	Jika aplikasi tidak mampu beradaptasi dengan spesifikasi yang berbeda
	<i>Instability</i>	9.	4	Kecepatan penginstalan kurang dari 2 menit
			3	Kecepatan penginstalan kurang dari 3 menit
			2	Kecepatan penginstalan kurang dari 4 menit
			1	Kecepatan penginstalan kurang dari 5 menit
<i>Teknik penyajian</i>	<i>Konsistensi sistematika sajian</i>	10.	4	Jika sistematika penyajian dalam setiap fitur secara runtut, memiliki pendahuluan, isi dan penutup



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

	<i>dalam aplikasi</i>		3	Jika salah satu sistematika penyajian dalam setiap fitur tidak runtut
			2	Jika ada beberapa sistematika penyajian dalam setiap fitur tidak runtut
			1	Jika semua sistematika penyajian dalam setiap fitur tidak runtut
<i>Pendukung penyajian</i>	<i>Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi</i>	11.	4	Jika semua ilustrasi yang diberikan sesuai dengan materi
			3	Jika salah satu ilustrasi yang diberikan tidak sesuai dengan materi
			2	Jika ada beberapa ilustrasi yang diberikan tidak sesuai dengan materi
			1	Jika semua ilustrasi yang diberikan tidak sesuai dengan materi
<i>Penyajian pembelajaran</i>	<i>Keterlibatan peserta didik</i>	12.	4	Jika semua fitur dalam penyajian media interaktif melibatkan peserta didik
			3	Jika salah satu fitur dalam penyajian media interaktif tidak melibatkan peserta didik
			2	Jika ada beberapa fitur dalam penyajian media interaktif tidak melibatkan peserta didik
			1	Jika semua fitur dalam penyajian media interaktif tidak melibatkan peserta didik
<i>Kelengkapan penyajian</i>	<i>Kelengkapan penyajian</i>	13.	4	Jika bagian pendahuluan meliputi beberapa fitur: 1) Kata pengantar 2) Deskripsi 3) Petunjuk Penggunaan 4) KI,KD dan Indikator
			3	Jika bagian pendahuluan hanya berisi 3 fitur
			2	Jika bagian pendahuluan hanya berisi 2 fitur
			1	Jika bagian pendahuluan hanya berisi 1 fitur
	<i>Bagian isi</i>	14.	4	Jika bagian isi berisi materi dan video
			3	Jika bagian isi hanya berisi materi saja tanpa adanya video
			2	Jika bagian isi hanya berisi 3 materi dan video



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

			1	Jika bagian isi hanya berisi 2 materi dan video
		<i>Bagian penutup</i>	15. 4	Jika bagian penutup terdiri dari fitur : 1) Rangkuman 2) Latihan 3) Daftar pustaka 4) Glosarium 5) Profil
			3	Jika bagian penutup hanya terdiri dari 4 fitur
			2	Jika bagian penutup hanya terdiri dari 3 fitur
			1	Jika bagian penutup hanya terdiri dari 2 fitur
			16. 4	Jika metode <i>Chemo- edutainment</i> mampu membuat peserta didik tertarik dengan adanya media yang menarik bervariasi termotivasi untuk mempelajarinya, banyak pengetahuan yang didapat.
			3	Jika metode <i>Chemo- edutainment</i> mencakup 3 metode
			2	Jika metode <i>Chemo- edutainment</i> mencakup 2 metode
			1	Jika tidak mencakup semua metode



LAMPIRAN C.9

LEMBAR UJI VALIDASI INSTRUMEN

ANGKET UJI RESPON *E-HANDOUT* DENGAN PENDEKATAN *CHEMO-EDUTAINMENT* PADA MATERI SISTEM KOLOID

Hari/Tanggal :

Nama :

**Petunjuk pengisian**

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

Pedoman penilaian

**Skor 4** Berarti “ **Sangat Baik (B)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

**Skor 3** Berarti “ **Baik (B)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

**Skor 2** Berarti “ **Tidak Baik (TB)** “ bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

**Skor 1** Berarti “ **Sangat Tidak Baik ( STB )** “ bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Jika penilaian tergolong tidak setuju/kurang setuju mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas ketersedian untuk mengisi lembar validasi ini. Saya ucapkan terimakasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



No.	Pernyataan	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
1	Tampilan <i>E-Handout</i>				
2	<i>E-Handout</i> ini membuat saya lebih bersemangat dan ingin belajar kimia				
3	<i>E-Handout</i> ini mendukung saya untuk menguasai materi sistem koloid				
4	Adanya contoh dalam kehidupan sehari-hari tentang sistem koloid				
5	Materi yang disajikan dalam <i>E-Handout</i> ini mudah dipahami				
6	Sajian materi dan gambar <i>E-Handout</i> menarik				
7	Kalimat yang digunakan dalam <i>E-Handout</i> ini jelas mudah dipahami				
8	Bahasa yang digunakan dalam <i>E-Handout</i> ini sederhana dan mudah dimengerti				
9	Ukuran huruf yang digunakan mudah untuk dibaca				
10	Media ini dapat digunakan dengan mudah				
11	Media ini sangat praktis				

Aras-saran (secara keseluruhan):

.....

.....

.....

.....

Demikian angket ini bisa dengan sebenarnya, tanpa ada pengaruh dari pihak lain.

Pekanbaru, 2021

1. Dituntut untuk mengisi atau seluruh karya tulis ini tanpa menandatangani dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN D.1

**Distribusi Skor Uji Validitas E-Handout dengan Pendekatan Chemo-Edutainment  
Pada Materi Sistem koloid**

**Ahli Materi**

Kriteria	Aspek yang dinilai	Indikator	Validator	SKOR	PERSENTASE %
Kelayakan isi	Kesesuaian Uraian Materi dengan KI dan KD	1. Kelengkapan materi	3	4	75%
		2. Keakuratan konep dan definisi	3	4	75%
	Keakuratan Materi	3. Keakuratan konsep gambar, ilustrasi atau video	4	4	100%
Kelayakan penyajian	Pendukung penyajian	4. Soal	3	4	75%
	Penyajian pembelajaran	5. Keakuratan penyajian Materi	3	4	75%
Kelayakan kebahasaan	Lugas	6. Ketepatan struktur kalimat	3	4	75%
		7. Kebekuan dan konsisten penggunaan istilah.	3	4	75%
	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	8. Ketetapan tata bahasa	3	4	75%
		9. Ketetapan ejaan	3	4	75%
Kelengkapan penyajian		10. Bagian pendahuluan	3	4	75%
		11. Bagian isi	3	4	75%

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



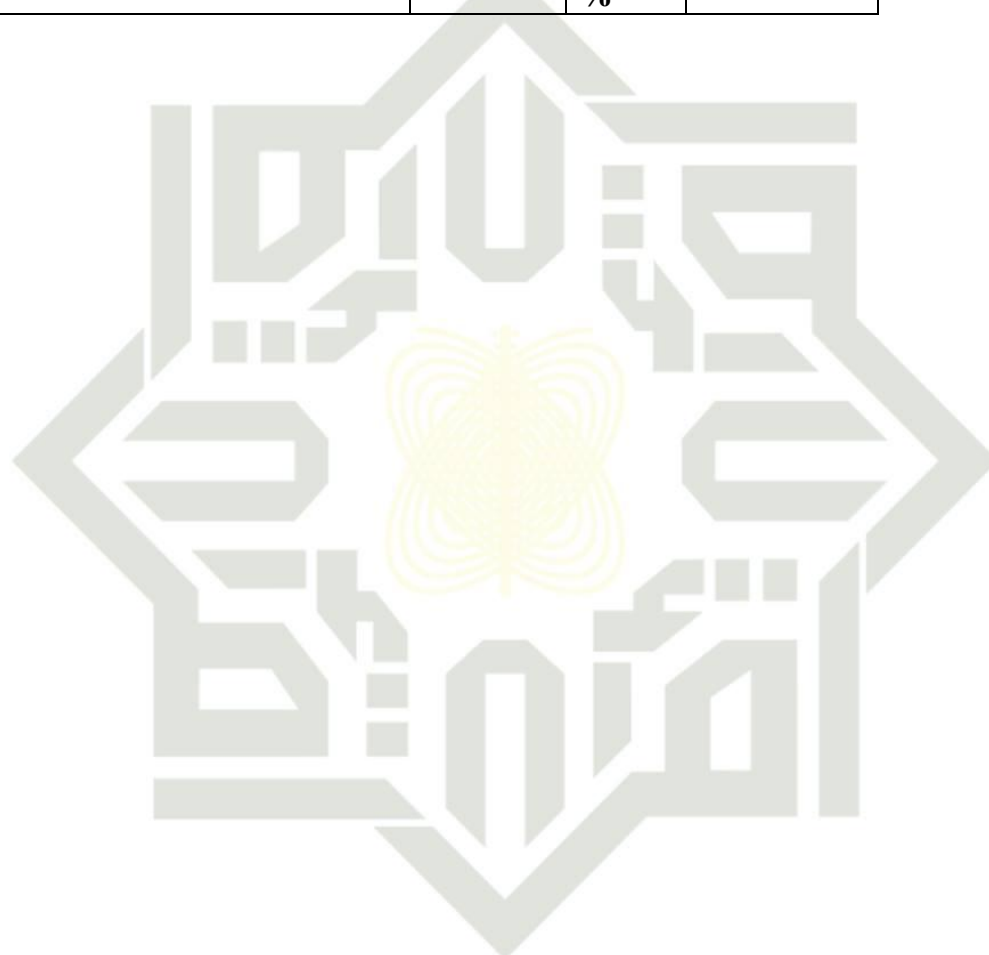
© Hak Cipta milik UIN Suska Riau Chemical Education		12. Bagian penutup	3	4	75%
		13. hemo-Edutainment yang digunakan dengan materi.	3	4	75%
		<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>52</b>	<b>76.92%</b>
		<b>PERSENASI %</b>	<b>76.92 %</b>	<b>76.92 %</b>	

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN D.2

Perhitungan Data Hasil Penilaian Uji Validitas E-handout dengan pendekatan  
*Chemo-Edutainment*  
Pada Materi Sistem koloid

Ahli MATERI

A. Kelayakan isi

Aspek yang dinilai	Indikator	No. Uraian Aspek	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
Kesesuaian Uraian Materi dengan KI dan KD	Kelengkapan materi	1	3	4
Keakuratan Materi	Keakuratan konep dan definisi	2	3	4
	Keakuratan konsep gambar, ilustrasi atau video	3	4	4
<b>Total</b>			<b>10</b>	<b>12</b>

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{10}{12} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat Kevalidan} = 83,33\% (\text{sangat praktis})$$

B. Kelayakan penyajian

Aspek yang dinilai	Indikator	No. Uraian Aspek	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
Pendukung penyajian	Soal	3	3	4
Penyajian pembelajaran	Keakuratan penyajian Materi	4	3	4
<b>Total</b>			<b>6</b>	<b>8</b>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{6}{8} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat Kevalidan} = 75\% \text{ (praktis)}$$

### C. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

### Kelayakan kebahasaan

Asek yang dinilai	Indikator	No. Uraian Aspek	Skor yang diperoleh	Skor maksimal
Lugas	Ketepatan struktur kalimat	6	3	4
	Kebekuan dan konsisten penggunaan istilah.	7	3	4
Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	Ketetapan tata bahasa	8	3	4
	Ketetapan ejaan	9	3	4
<b>Total</b>			<b>12</b>	<b>16</b>

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{12}{16} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat Kevalidan} = 75\% \text{ (praktis)}$$

### D. Kelengkapan penyajian

Indikator	No. Uraian Aspek	Skor yang diperoleh	Skor maksimal
Bagian pendahuluan	10	3	4
Bagian isi	11	3	4
Bagian penutup	12	3	4
<b>Total</b>		<b>9</b>	<b>12</b>



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{9}{12} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat Kevalidan} = 75\% \text{ (praktis)}$$

**E. Chemo-Edutainment**

Indikator	No.Uraian Aspek	Skor yang diperole h	Skor Maksimal
<i>Chemo-Edutainment</i> yang digunakan dengan materi.	13	3	4
Total		3	4

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{3}{4} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat Kevalidan} = 75\% \text{ (praktis)}$$



LAMPIRAN D.3

**Distribusi Skor Uji Validitas *E-Handout* dengan Pendekatan *Chemo-Edutainment*  
Pada Materi Sistem koloid  
Ahli Media**

Kriteria	Aspek	Indikator	Validator	SKOR	PRESENTASE %
Kriteria Keayasan Perangkat Lunak	<i>Fungsional</i>	Kesesuaian ( <i>Suitability</i> )	4	4	100%
		Keakuratan ( <i>Accurateness</i> )	4	4	100%
	<i>Usability</i>	<i>Understandability</i>	3	3	75%
		<i>Learnability</i>	4	4	100%
		<i>Operability</i>	4	4	100%
	<i>Efficiency</i>	<i>Time behavior</i>	4	4	100%
	<i>Portability</i>	<i>Installability</i>	4	4	100%
Komponen Penyajian	Teknik Penyajian	Konsistensi sistematika sajian dalam aplikasi	4	4	100%
	Pendukung penyajian	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	4	4	100%
	Penyajian Pembelajaran	Keterlibatan peserta didik	4	4	100%
	Kelengkapan penyajian	Bagian pendahuluan	4	4	100%
		Bagian isi	4	4	100%
		Bagian penutup	4	4	100%
	<b>Skor Total</b>		<b>51</b>	<b>51</b>	<b>98,07%</b>
	<b>Persentase</b>				

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN D.4

**Perhitungan Data Hasil Penilaian Uji Validitas E-handout dengan pendekatan Chemo-Edutainment Pada Materi Sistem koloid**

**Ahli Media**

**a. Perangkat lunak**

Aspek	Indikator	No. uraian aspek	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
Fungsional	Kesesuaian	1	4	4
	Keakuratan	2	4	4
Usability	Understandability	3	3	4
	Learnability	4	4	4
	Operability	5	4	4
Efficiency	Time behavior	6	4	4
Portability	Installability	7	4	4
<b>Total</b>			<b>27</b>	<b>28</b>

$$\text{Perentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Perentase Kevalidan} = \frac{27}{28} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat Kevalidan} = 96,42 \text{ (Sangat praktis)}$$

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## b. Komponen Penyajian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Aspek yang dinilai	Indikator	No. uraian aspek	Skor yang diperoleh	Skor maksimal
Teknik Penyajian	Konsistensi sistematika sajian dalam aplikasi	8	4	4
	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	9	4	4
	Keterlibatan peserta didik	10	4	4
Struktur Penyajian	Bagian pendahuluan	11	4	4
	Bagian isi	12	4	4
	Bagian penutup	13	4	4
<b>Total</b>			<b>28</b>	<b>28</b>

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{28}{28} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat Kevalidan} = 100 \% (\text{sangat valid})$$





**Distribusi Skor Uji Praktikalitas *E-Handout* dengan Pendekatan *Chemo-Edutainment*  
Pada Materi Sistem koloid**

No	Kriteria	Aspek	Indikator	Pernyataan	Skor	Persentase indikator	Jumlah Skor	Persentase kepraktisan
3.	Rekayasa Perangkat Lunak	<i>Fungsional</i>	Kesesuaian ( <i>Suitability</i> )	8. Kesesuaian antara fungsi fitur dalam aplikasi dengan isi	4	100%	26	92,86%
			Keakuratan ( <i>Accurateness</i> )	9. Keakuratan dalam menampilkan data	4	100%		
		<i>Usability</i>	<i>Understandability</i>	10. fitur-fitur dalam aplikasi mudah dimengerti	4	100%		
			<i>Learnability</i>	11. kemudahan cara penginstalan	3	75%		
			<i>Operability</i>	12. Kemudahan pengoperasian aplikasi	4	100%		
		<i>Efficiency</i>	<i>Time behavior</i>	13. kecepatan semua fitur menanggapi perintah	4	100%		
		<i>Portability</i>	<i>Installability</i>	14. kecepatan penginstalan	3	75%		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

4. Komponen Penyajian	Teknik Penyajian	Konsistensi sistematika sajian dalam aplikasi	15. Sistematika penyajian dalam setiap fitur secara runtut, memiliki pendahuluan, isi dan penutup	4	100%	22	91,66%
	Pendukung penyajian	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	16. lustrasi yang diberikan sesuai dengan materi	4	100%		
	Penyajian Pembelajaran	Keterlibatan peserta didik	17. enyajian media interaktif	4	100%		
5. Kelengkapan penyajian	Kelengkapan penyajian	Bagian pendahuluan	18. agian pendahuluan berisi a. Kata pengantar b. Deskripsi c. Petunjuk Penggunaan d. KI,KD dan Indikator	3	75%	9	83,33%
		Bagian isi	12. Bagian isi berisi 1) Materi	3	75%		
		Bagian penutup	13. Bagian penutup berisi : a. Rangkuman b. Latihan c. Daftar pustaka d. Glosarium	4	100%		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

			e. Profil				
6.	Chemo-Edutainment		14. Chemo-Edutainment yang digunakan sudah sesuai dengan materi dan sudah menarik minat dan perhatian peserta didik	3	100%	3	75%

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



LAMPIRAN D.6

PERHITUNGAN DATA HASIL PRAKTIKALITAS OLEH GURU

PERHITUNGAN DATA HASIL PRAKTIKALITAS OLEH GURU  
MEDIA DAN MATERI PER KRITERIA

1. Rekayasa Perangkat Lunak

Aspek yang dinilai	Indikator	No. Uraian Aspek	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
<i>Fungsional</i>	Kesesuaiaan	1	4	4
	Keakuratan	2	4	4
<i>Usability</i>	<i>Understandability</i>	3	4	4
	<i>Learnability</i>	4	3	4
	<i>Operability</i>	5	4	4
<i>Usability</i>	<i>Time behavior</i>	6	4	4
<i>Portability</i>	<i>Intallability</i>	7	3	4
<b>Total</b>			<b>26</b>	<b>28</b>

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{26}{28} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 92,86\%$$

UIN SUSKA RIAU



## 2. Komponen penyajian

Aspek yang dinilai	Indikator	No. Uraian Aspek	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
Teknik Penyajian	Konsistensi sistematika sajian dalam	8	4	4
Pendukung penyajian	Kesesuaian dan kecepatan ilustrasi dengan materi	9	4	4
Penyajian pembelajaran	Keterlibatan peserta didik	10	4	4
Pelengkapan penyajian	Bagian pendahuluan	11	3	4
	Bagian isi	12	3	4
	penutup	13	3	4
<b>Total</b>			<b>22</b>	<b>24</b>

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{22}{24} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 91,66 \% \text{ (sangat praktis)}$$

## 3. Chemo-edutainment

Aspek yang dinilai	No. Uraian Aspek	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal
Chemo-edutainment	14	3	4
<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>4</b>

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{3}{4} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 75\% \text{ (praktis)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



## B. PERHITUNGAN DATA HASIL PRAKTIKALITAS OLEH GURU MEDIA DAN MATERI PER INDIKATOR

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1

### Rekayasa Perangkat Lunak

#### a. Kesesuaian

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{4}{4} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 100\% \text{ (sangat praktis)}$$

#### b. Keakuratan

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{4}{4} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 100\% \text{ (sangat praktis)}$$

#### c. Understandability

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{4}{4} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 100\% \text{ (sangat praktis)}$$

#### d. Learnability

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{3}{4} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 75\% \text{ (praktis)}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**e. Operability**

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{4}{4} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 100\% \text{ (sangat praktis)}$$

**f. Time behavior**

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{4}{4} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 100\% \text{ (sangat praktis)}$$

**g. Installbility**

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{3}{4} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 75 \% \text{ (praktis)}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### HASIL PENILAIAN RESPON SISWA

Responden													Jumlah skor	Presentase kepraktisan	Jumlah skor	Presentase keprktisan
Nomor Pernyataan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
Keterampilan	1	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	39	88,63%	116	87.87 %
	2	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	40	90,90%		
	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	37	84,09%		
Materi	4	2	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	37	84,09%	113	85,60 %
	5	4	3	3	3	3	3	4	4	3	2	4	36	81,81%		
	6	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	40	90,90%		
Bahasa	7	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	38	86,36%	109	82,57 %
	8	2	4	4	3	4	4	3	4	2	3	3	36	81,81%		
	9	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	35		
Kualitas teknis	10	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	39	88,63%	80	90,90 %
	11	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	41	93,18%		
Jumlah		35	41	40	38	40	39	38	39	38	36	35	419			
Presentase Kepraktisan		79,54	93,18	90,90	86,32	90,90	88,63	86,32	88,63	86,32	81,81	79,54	86.56%			

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau pengumpulan data untuk keperluan pribadi.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun.



**LAMPIRAN D.8**

**PERTIMBANGAN DATA RESPON PESERTA DIDIK**

**A. PERHITUNGAN DATA HASIL RESPON PESERTA DIDIK**

**1. KETERTARIKAN**

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{116}{132} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 87,87\% \text{ (sangat praktis)}$$

**2. MATERI**

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{113}{132} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 85,60\%$$

**3. BAHASA**

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{109}{132} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 87,57\% \text{ (sangat praktis)}$$

**4. KUALITAS TEKNIS**

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{80}{88} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 90,90\% \text{ (sangat praktis)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## B. PERHITUNGAN DATA RESPON PESERTA DIDIK PERINDIKATOR

### 1. Tampilan E- Handout Menarik

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{39}{44} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 88,63\% \text{ (sangat praktis)}$$

### 2. E- Handout Android ini membuat saya lebih bersemangat dan ingin belajar kimia

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{40}{44} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 90,90\% \text{ (sangat praktis)}$$

### 3. E- Handout ini mendukung saya untuk menguasai materi sistem koloid

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{37}{44} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 84,09\% \text{ (sangat praktis)}$$

### 4. Adanya contoh dalam kehidupan dapat memberikan pemahaman lebih tentang materi Sistem koloid

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{37}{44} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 84,09\% \text{ (sangat praktis)}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**5. Materi yang disajikan dalam *E-Handout* ini mudah saya pahami**

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{36}{44} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 81,81\% \text{ (sangat praktis)}$$

**6. Sajian materi dan gambar *E-Handout Android* menarik**

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{40}{44} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 90,90\% \text{ (sangat praktis)}$$

**7. Kalimat yang digunakan dalam *E- Handout Android* ini jelas dan mudah dipahami.**

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{38}{44} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 86,86\% \text{ (sangat praktis)}$$

**8. Bahasa yang digunakan dalam *E-Handout Android* ini sederhana dan mudah dimengerti**

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{36}{44} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 81,81\% \text{ (sangat praktis)}$$



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**9. Ukuran huruf yang digunakan sesuai dan mudah terbaca**

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{35}{44} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 79,54\% \text{ (praktis)}$$

**10. Media ini dapat digunakan dengan mudah**

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{39}{44} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 88,63\% \text{ (sangat praktis)}$$

**11. Media ini sangat praktis dan mudah dibawa kemana-mana.**

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{41}{44} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Tingkat kepraktisan} = 93,18\% \text{ (sangat praktis)}$$





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

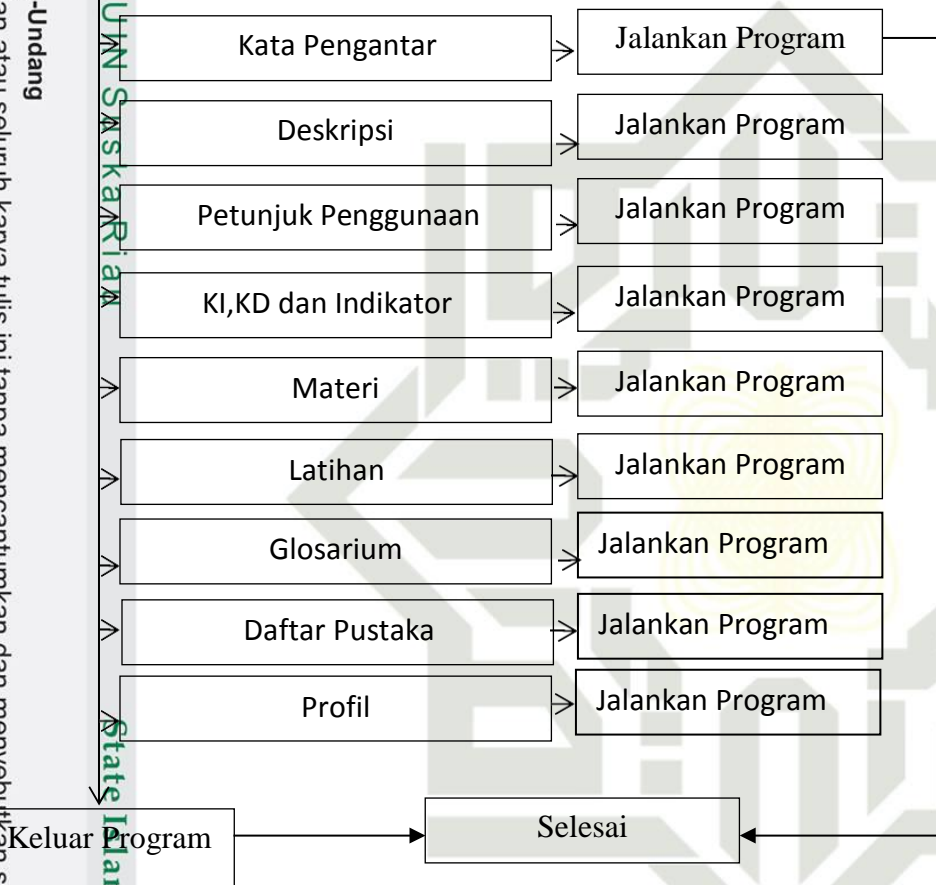
Menu

Menu

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

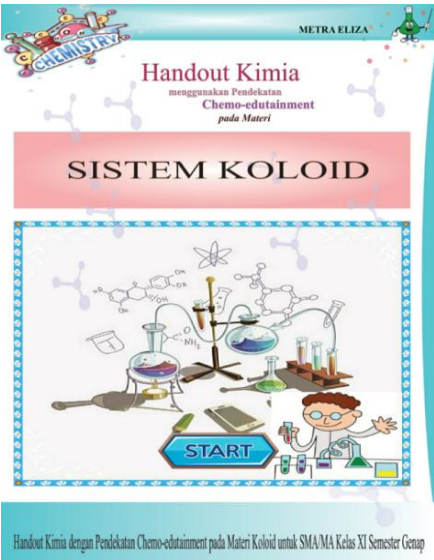



**Gambar Alur  
Flowchart  
Aplikasi**

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN E.2

Storyboard Aplikasi E-Handout dengan pendekatan *chemo-edutainment* pada materi Sistem koloid

No	Desain	Frame	Keterangan
1		<p>Halaman Awal</p>	<p>Tampilan yang akan muncul setelah aplikasi dibuka</p>
2		<p>Menu Utama</p>	<p>Tampilan yang akan muncul jika tombol Menu diklik</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:



a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p><b>Kata Pengantar</b></p> <p>Bismillahirrobil'alamin Puji dan syukur selalu tercurah untuk Allah SWT, karna berkat rahmat dan hidayah-Nyalah sehingga penulis menyelesaikan <i>Handout</i> dengan pendekatan <i>Chemo-edutainment</i> pada materi sistem koloid. Sholawat bersertakan salam semoga tercurahkan kepada jujungan dan sari tauladan kita Nabi beras Muhammad SAW.</p> <p><i>Handout</i> dengan pendekatan <i>Chemo-edutainment</i> dengan penyusunan <i>Handout</i> ini bias membantu siswa agar mudah memahami materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan dapat digunakan diluar jam pelajaran. Selain dari itu <i>handout</i> dapat meningkatkan minat belajar siswa dan kemandirian belajar dalam mempelajari mata pelajaran kimia.</p> <p>Penulis berharap <i>handout</i> dengan pendekatan <i>Chemo-edutainment</i> ini dapat membantu proses belajar kimia bagi siswa didalam kelas dan dapat memberikan manfaat bagi siapa pun yang menggunakannya.</p> <p>Pekanbaru, Desember 2020</p> <p>Penulis</p> <p><i>Handout Kimia dengan Pendekatan Chemo-edutainment pada Materi Koloid untuk SMA/MA Kelas XI Semester Gasal</i></p>	<p>Kata Pengantar</p>	<p>Tampilan yang akan muncul jika tombol kata pengantar diklik</p>
	<p><b>Deskripsi Handout</b></p> <p>Dalam <i>handout</i> ini disajikan uraian materi dengan beberapa kompetensi, yaitu memperjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang pendidikan yang menghibur dan menyenangkan dan juga dilengkapi dengan glosarium untuk membantu siswa mengenal arti kata-kata baru.</p> <p><i>Edutainment</i> adalah akronim dari kata <i>education</i> dan <i>entertainment</i>. <i>Education</i> artinya pendidikan dan <i>entertainment</i> artinya hiburan. Jadi <i>edutainment</i> dari segi bahasa berarti pendidikan yang menghibur atau menyenangkan. <i>edutainment</i> adalah suatu proses pembelajaran yang didesain sedemikian rupa sehingga muatan pendidikan dan hiburan dapat dikombinasikan secara harmonis sehingga pembelajaran terasa menyenangkan.</p>	<p>Deskripsi</p>	<p>Tampilan yang akan muncul jika tombol deskripsi diklik</p>

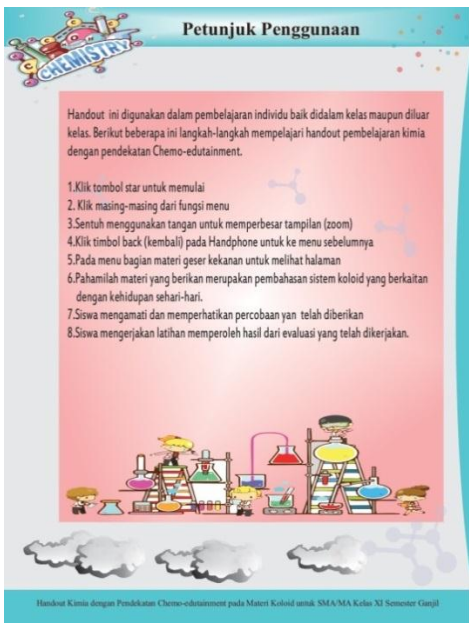
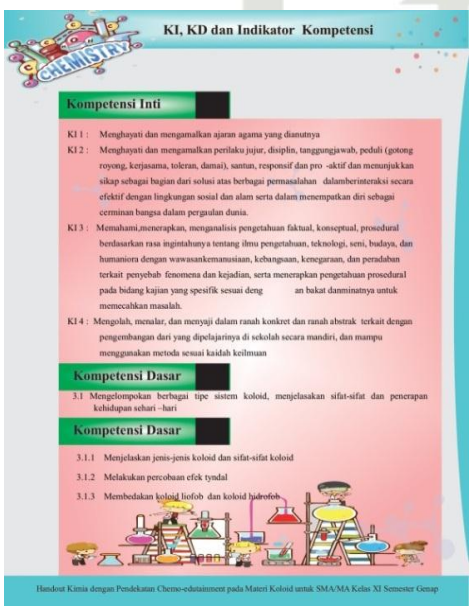


# Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Petunjuk Penggunaan	Tampilan yang akan muncul jika tombol petunjuk penggunaan diklik
	KI, KD dan Indikator	Tampilan yang akan muncul jika tombol KI, KD dan Indikator diklik




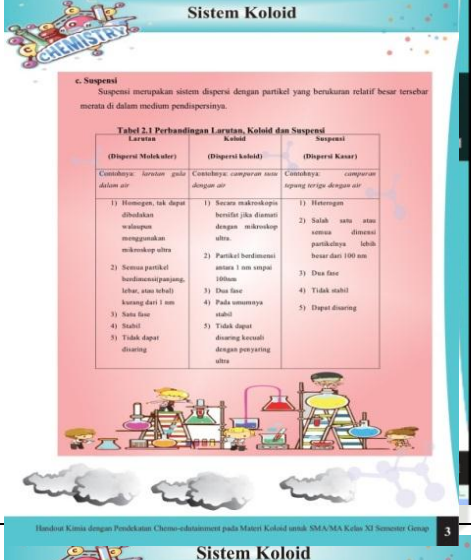

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		Materi Pembelajaran	Tampilan yang akan muncul jika tombol Menu
			Materi diklik
			

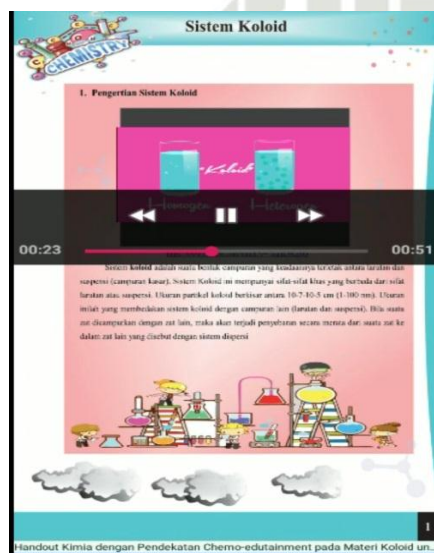
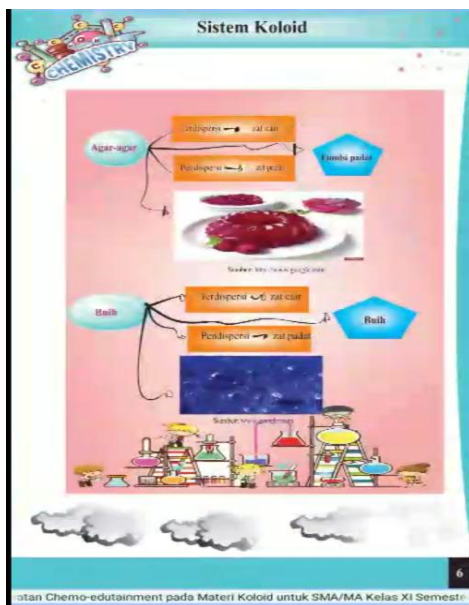
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

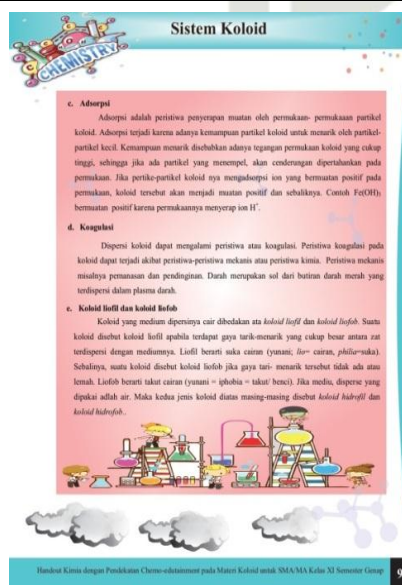
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

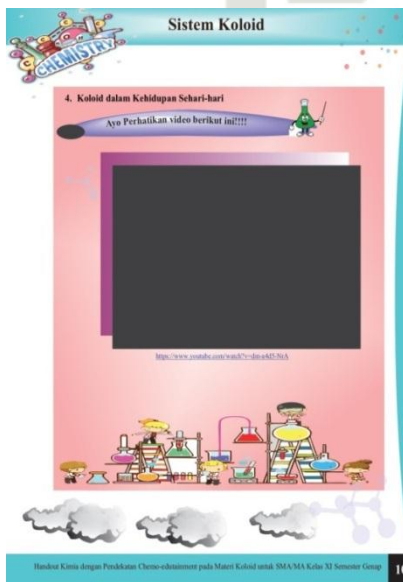
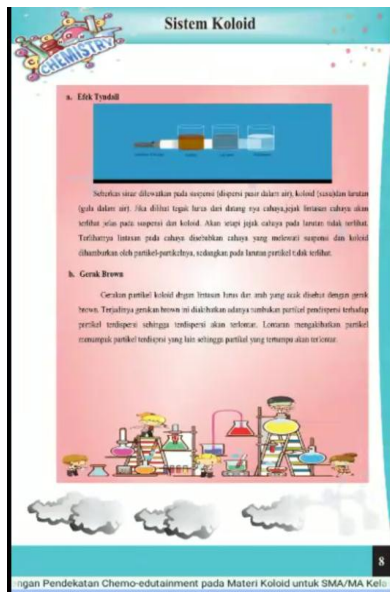
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.




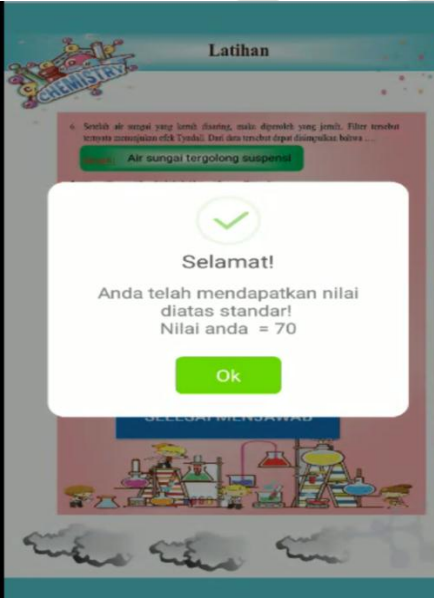
### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		Latihan	Tampilan yang akan muncul jika tombol latihan diklik.
		Latihan	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**


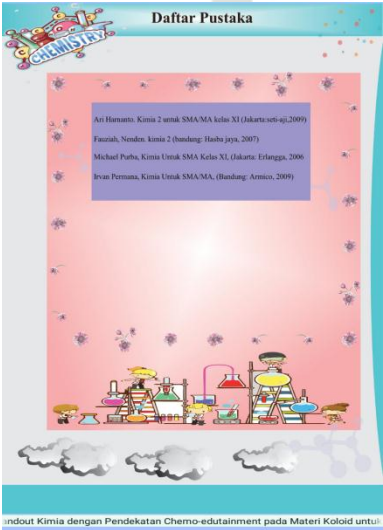
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>Glosarium</p>	<p>Tampilan yang akan muncul jika tombol glosarium diklik</p>
	<p>Daftar pustaka</p>	<p>Tampilan yang akan muncul jika tombol daftar pustaka diklik</p>

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	profil	Tampilan yang akan muncul jika tombol profil diklik
---	--------	---



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

**LEMBAR DISPOSISI**

<p><b>METRA ELIZA</b></p>		<p>INDEK BERKAS:</p>
<p>HAL : <i>Permohonan Pembimbing</i></p> <p>TANGGAL : <i>29 - 10 - 2019</i></p> <p>ASAL : <i>PKA</i></p>		<p>KODE:</p> <p>NOMOR :</p>
<p>TANGGAL PENYELESAIAN :</p>		<p>SIFAT :</p>
<p>INSTRUKSI/INFORMASI*)</p> <p>* Permasalahan Sudah Diarahkan</p> <p>* Judul Nomor ..... dapat diteruskan</p> <p>* Pembimbing yang diusulkan</p> <p><i>[Liriyenti S.Pd.Ms]</i></p> <p><i>[Signature]</i></p>		<p>DITERUSKAN KEPADA:</p> <p>1. WD I</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5. <i>Pembimbing Skripsi</i></p> <p>6.</p>
<p>*)1. Kepada Bawahan "Instruksi" atau "Informasi"</p> <p>2. Kepada Atasan "Informasi" atau "Instruksi"</p>		

UIN SUSKA RIAU





UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
كلية التربية والتعليم  
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web: www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: ftak\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor: Un.04/F.II.4/PP.00.9/10751/2020

Pekanbaru, 29 September 2020

Sifat : Biasa  
Temp. : -  
Hal : *Pembimbing Skripsi*

Kepada  
Yth. Elvi Yenti, S.Pd, M.Si

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau  
Pekanbaru

*Assalamu 'alaikum warhamatullahi wabarakatuh*

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : METRA ELIZA  
NIM : 11617202973  
Jurusan : Pendidikan Kimia  
Judul : Pengembangan handout dengan pendekatan chemo-edutainment pada materi sistem koloid  
Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Kimia Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihatirkan terimakasih.

Wassalam

an Dekan

Wakil Dekan I

Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag.  
NIP. 19660924 199503 1 002

Pembusuan :  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau









Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



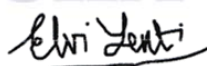
**KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA  
SKRIPSI MAHASISWA**

Jenis yang dibimbing :  
a. Seminar usul Penelitian :  
b. Penulisan Laporan Penelitian :  
Nama Pembimbing : Elvi Yenti, S.Pd., M.Si  
a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 130210018  
Nama Mahasiswa : METRA ELIZA  
Nomor Induk Mahasiswa : 11617202972  
Kegiatan :

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1.	07-02-2020	- Latar Belakang		
2.	13-02-2020	- Jurnal - Latar belakang		
3.	28-02-2020	- Penulisan rumusan masalah - Masalah		
4.	13-03-2020	- Bab 3 - Metode penelitian		
	31-07-2020	- Proposal - Instrument		
	25-10-2020	- Instrument validasi		
	18-01-2021	- Abstrak - Bab 1 - Bab 4 dan 5		
	21-01-2021	- Acc munaqasah		

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru, ... 21. Januari. 2021  
Pembimbing,



(Elvi Yenti, S.Pd., M.Si)  
NIK. 130210018

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**كلية التربية والتعليم**  
**FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING**  
Jl. H. R. Soebrandt No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftar\_uinsuska@yahoo.co.id

Un.04/F.II.4/PP.00.9/15094/2019  
Biasa  
-  
: *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 15 Oktober 2019

Kepada  
Yth. Kepala Sekolah  
SMAN 9 PEKANBARU  
di  
Tempat

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : METRA ELIZA  
NIM : 11617202973  
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2019  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an. Dekan  
Wakil Dekan III



Dr. Drs. Nursalim, M.Pd  
NIP. 19660410 199303 1 005

UIN SUSKA RIAU





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



© H  
mik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PEMERINTAH PROVINSI RIAU  
DINAS PENDIDIKAN

SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 9 PEKANBARU

Jl. Semeru 12. Kecamatan Lima Puluh Kota Pekanbaru Kode Pos : 28141  
e-mail : sman9pku@yahoo.co.id web : sman9-pku.sch.id Telp. 0761-23753 Fax. 0761-39319  
NSS : 301096003036 NPSN : 10404031



AKREDITASI "A"

SURAT KETERANGAN  
NOMOR : 070/SMAN09/457

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 9 Pekanbaru, Provinsi Riau, dengan ini menerangkan :

Nama : Metra Eliza  
NIM : 11617202973  
Mahasiswa : S1. Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Semester : VII (Tujuh)  
Judul Penelitian : ANALISIS KEEFEKTIFAN PENGGUNAAN MAJALAH BERBASIS GREEN CHEMISTRY PADA MATERI ASAM BASA

Telah selesai melaksanakan Pra Riset di SMA Negeri 9 Pekanbaru, yaitu pada tanggal 26-28 Oktober 2019.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 06 November 2019  
9 Rabiul awal 1441 H



*[Signature]*  
Drs. Hj. ZURAIDA  
NIP. 196303031987032005

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© H  
milik UIN Suska Riau  
State Islamic University  
Kasim Riau



**PEMERINTAH PROVINSI RIAU**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau  
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 PEKANBARU  
Email : dpmptsp@riau.go.id

**REKOMENDASI**

Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/36264  
TENTANG

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET  
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**



1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat  
Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor :  
04/III/PP.00.9/12219/2020 Tanggal 6 November 2020**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

1. Nama : **METRA ELIZA**
2. NIM/ KTP : **11617202973**
3. Program Studi : **PENDIDIKAN KIMIA**
4. Jenjang : **S1**
5. Alamat : **PEKANBARU, JL. MAHASANTRI, MUSTAMINDO PERMAI 2. L NO. 7**
6. Judul Penelitian : **PENGEMBANGAN E-HANDOUT DENGAN PENDEKATAN CHEMO-  
EDUTAINMENT PADA MATERI SISTEM KOLOID**
7. Lokasi Penelitian : **SMAN 9 PEKANBARU**

Dengan ketentuan sebagai berikut:

Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.

Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai  
tanggal rekomendasi ini diterbitkan.

Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan  
Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru  
Pada Tanggal : 9 November 2020



Ditandatangani Secara Elektronik Melalui :  
Sistem Informasi Manajemen Pelayanan (SIMPEL)

**DINAS PENANAMAN MODAL DAN  
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU  
PROVINSI RIAU**

**UIN SUSKA RIAU**

busan:

mpaikan Kepada Yth :

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru

Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru

Yang Bersangkutan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



# PEMERINTAH PROVINSI RIAU

## DINAS PENDIDIKAN

JALAN CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 22552/21553  
PEKANBARU

Pekanbaru, 12 Nov 2020

No : 071/Disdik/1.3/2020/ 10697  
Sifat : Biasa  
Lampiran :  
Hal : Izin Riset / Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala SMAN 9 Pekanbaru

di-  
Pekanbaru

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/36264 Tanggal 9 November 2020 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : METRA ELIZA  
NIM : 11617202973  
Program Studi : PENDIDIKAN KIMIA  
Jenjang : S1  
Alamat : PEKANBARU  
Judul Penelitian : PENGEMBANG HANDOUT DENGAN PENDEKATAN CHEMO-EDUTAINMENT PADA MATERI SISTEM KOLOID

Lokasi Penelitian : SMAN 9 PEKANBARU

Dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk dapat memberikan yang bersangkutan berbagai informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian.
2. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
3. Adapun Surat Izin Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN  
PROVINSI RIAU  
SEKRETARIS

Dr. Erig. YUSRI, S.Pd., S.T.M.T  
Pembina Tingkat I  
NIP. 19661231 199102 1 007

Tembusan:  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

© HAK CIPTA Dilindungi Undang-Undang  
UIN SUSKA RIAU



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**كلية التربية والتعليم**  
**FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING**

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647  
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftar\_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/12219/2020  
Sifat : Biasa  
Jumlah : 1 (Satu) Proposal  
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 06 November 2020 M

Kepada  
Yth. Gubernur Riau  
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu  
Satu Pintu  
Provinsi Riau  
Di Pekanbaru

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*  
Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : METRA ELIZA  
NIM : 11617202973  
Semester/Tahun : IX (Sembilan)/ 2020  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengembangan Handout dengan Pendekatan Chemo Edutainment pada Materi Sistem Koloid  
Lokasi Penelitian : SMAN 9 PEKANBARU  
Waktu Penelitian : 3 Bulan (06 November 2020 s.d 06 Februari 2021)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

  
a.n. Rektor  
Dekan

Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
NIP.19740704 199803 1 001

embusan :  
ktor UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# PEMERINTAH PROVINSI RIAU

## DINAS PENDIDIKAN

### SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 9 PEKANBARU

Jalan Semeru 12. Kecamatan Lima Puluh Kota Pekanbaru Kode Pos: 28141

e-mail: sman9pku@yahoo.co.id web: www.sman9-pku.sch.id Telp. 0761- 23753 Fax. 0761- 39319

NSS: 301096003036 NPSN: 10404031

Akreditasi : A



## SURAT KETERANGAN

NOMOR : 070/SMAN09/917

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 9 Pekanbaru, Provinsi Riau, dengan ini menerangkan :

Nama : Metra Eliza  
 N I M : 11617202973  
 Mahasiswa : S1. Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
 Judul Penelitian : *PENGEMBANGAN E-HANDOUT DENGAN PENDEKATAN CHEMA EDUTAINMENT PADA MATERI SISTEM KOLOID*

Telah selesai melaksanakan Penelitian di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 9 Pekanbaru, yaitu pada tanggal 05 Januari s.d. 12 Januari 2021.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 18 Januari 2021

Kepala,  
  
 Drs. Hj. ZURAIDA  
 NIP.196303031987032005

UIN SUSKA RIAU



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Metra Eliza lahir di Sibiruang, 26 September 1996, anak pertama dari 3 bersaudara. Pasangan dari Ayahanda Abdul Sairam dan Ibunda Kasmawati. Penulis menamatkan Pendidikan Dasar di SDN 007 Sibiruang, Kecamatan Koto Kampar Hulu Kabupaten Kampar pada tahun 2010, kemudian pada tahun 2013 menyelesaikan jenjang pendidikan Menengah Pertama di Mts Nurul Falah Kabupaten Kampar. Selanjutnya pada tahun 2016 penulis menyelesaikan jenjang pendidikan Menengah Atas di SMAN 2 Bangkinang Kota Kabupaten Kampar. Kemudian melanjutkan kejenjang perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tahun 2016. Diterima pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Kimia. Pada tanggal 08 Juli 2016 penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Teluk Pulau Hulu Kecamatan Rimba Melintang Kabupaten Rokan Hilir, dan pada tanggal 20 September 2019 Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di SMAN 9 Pekanbaru.

Pada tahun 2020 penulis melakukan penelitian di SMAN 9 Tambang dengan judul “*Desain dan Uji Coba E-Handout dengan pendekatan Chemo-Edutainment pada Materi Sistem Koloid*”. Penulis melakukan sidang munaqasyah pada tanggal 28 April 2021 dan dinyatakan Lulus dengan nilai memuaskan.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.